S-IA-B[atavia]

216.2 3613.

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

Bought.

No. 7272.

Nov. 10. 1879.

VERHANDELINGEN

VAN HET

BATAVIASCHE

GENOOTSCHAP

VAN

KUNSTEN EN WETENSCHAPPEN.

XVII Deel.

VERHANDELINGEN

VAN HET

BATAVIAASCH

GENOOTSCHAP

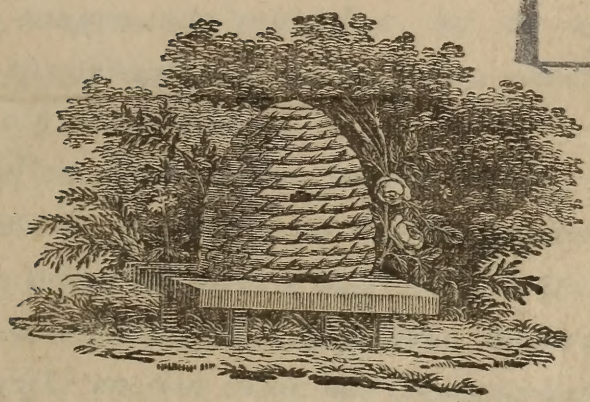
VAN

Kunsten en Wetenschappen.

MUS. COMP. ZOOL.
LIBRARY

HARVARD
UNIVERSITY

XVII^de^ DEEL.



BATAVIA,

TER LANDS DRUKKERIJ.

1839.

LIBRARY
MUS. COMP. ZOÖLOGY,

LIBRARY
MUS. COMP. ZOÖLOGY,
CAMBRIDGE, MASS.

VOORBERIGT.

De gunstige vooruitzigten, waarmede de Directie van het Bataviaasch Genootschap zich bij de uitgave van het XVI*de Deel van deszelfs verhandelingen vleide, zijn over het algemeen, en voor zooveel zich dit in eenige jaren verwachten liet, vervuld geworden; en hoezeer ook de weder buitengewoon vertraagde uitgave van dit* XVII*de Deel niet voor dien voortgang der inrigting te pleiten schijnt, is daarvan nogtans de schuld alleen te zoeken in de moeijelijkheden, die, niettegenstaande alle tot verbetering aangewende middelen, bij de ontoereikende tijpographische inrigtingen alhier, nog altijd blijven bestaan.*

Bleef en blijft echter in dit opzigt, vooral wat betreft de Hijlo- en Lijthographie, nog veel te wenschen over, zoo had daarentegen het Genootschap reden zich over andere meer belangrijke en den bloei des Genootschaps, en daarmede gelijktijdig den luister van het Koloniaal Museum, niet weinig bevorderende omstandigheden te verblijden.

Daar onder behoort in de eerste plaats vermeld te worden het, voor deze Kolonie over

't algemeen zoo heugelijke, doch voor het Genootschap bijzonder belangrijke, bezoek in deze gewesten van Zijne Koninklijke Hoogheid, den Prins WILLEM FREDERIK HENDRIK DER NEDERLANDEN. *Het behaagde namelijk Hoogst Denzelven de vergadering van het Genootschap op den 27sten Augustus 1837, vergezeld van Zijne Excellentie, den Luitenant Generaal* DE EERENS, *Gouverneur Generaal van Nederlandsch Indië en Beschermheer des Genootschaps, met Zijne tegenswoordigheid te vereeren, en het bij die gelegenheid aan Zijne Koninklijke Hoogheid opgedragen protectoraat welwillend aantenemen, daarbij aan de Vergadering de verzekering gevende van Hoogst Deszelfs belangstelling in, en opregte wenschen tot bevordering van de genoemde inrigting. De Directie vermeent, dat de hooge belangstelling van een' der telgen van het Oude, bij elken Nederlander geëerbiedigde stamhuis van Nassau niet in gebreke kan blijven, de algemeene deelname in deze inrigting ten top te voeren.*

De opbouw van het laboratorium en de veranderingen in de zalen der voorwerpen van natuurlijke historie zijn voleindigd, en een vrij groot gedeelte der bijeengebragte voorwerpen is aldaar reeds in behoorlijke orde gesteld.

Tot het daarstellen dezer veranderingen is de Directie in staat gesteld geworden door het gunstige besluit van Zijne Excellentie den Gouverneur Generaal dd. 20 April 1838 no. 3, waarbij eene somma van f 5252 : 84, die ter bestrijding der kosten was begroot, ter beschikking van het Genootschap werd gesteld.

Het opzetten en rangschikken van Zoölogische voorwerpen heeft minder voortgang gehad, dan vroeger. De reden daarvan moet worden gezocht, ten eerste, in de reeds aangehaalde veranderingen in het gebouw van het Museum, waardoor bijna alle dusdanige werkzaamheden gedurende eenen geruimen tijd moesten gestaakt worden, en ten tweede in het aftreden van den, als conservateur bij het Museum werkzamen assistent der kommissie van natuurkundig onderzoek, den heer van Gelder, *die tot nog toe niet is kunnen vervangen worden, en tengevolge waarvan het Museum tot hiertoe het dagelijksche en onafgebrokene toezigt mist, waardoor alleen een regelmatige gang der werkzaamheden kan worden onderhouden. Wij zien echter de komst van een geschikt persoon uit Nederland dagelijks te gemoet.*

Nogtans zien wij, onder de leiding van ons verdienstelijk medelid, den heer Diard, *de bij*

het Museum in dienst gestelde inlanders zulke aanmerkelijke vorderingen maken in het behandelen en opzetten der Zoölogische voorwerpen, dat wij de hoop voeden durven, de reeds aanwezige voorwerpen, en vooral vogelen, weldra aanmerkelijk vermeerderd te zien, vermits de voorraad van nog onopgezette vogelhuiden, inzonderheid door de jongste bezendingen van Sumatra, Bengalen en Australië nog zeer vergroot is.

De Directie van het Museum heeft het zich nogtans tot haar voornaamste doel gesteld, om geene dan bijzonder goede voorwerpen in hare verzameling optenemen, aangezien dit Museum, alleen bestemd voor natuurhistorische voorwerpen uit deze gewesten afkomstig, die in grootere volkomenheid, dan eenig ander gesticht van dien aard in Europa, bevatten kan en moet, en slechts dan aan zijne bestemming zal beantwoorden, wanneer men deze voorwerpen zoo veel mogelijk getrouw aan de natuur, en overeenkomstig derzelver leefwijze, die alleen hier behoorlijk kan worden nagegaan en bespied zoekt daartestellen.

De verzameling van geologische en orystognotische voorwerpen daarentegen heeft eene aanmerkelijke ontwikkeling verkregen, en mag zich beroemen op menigvuldige en schoone

specimina, *zoowel van in deze gewesten vergaarde als van elders ontbodene mineralen, steensoorten en versteeningen, in die volталligheid, als tot vergelijking bij deze studie dienen kunnen en tot dat einde vereischt worden.*

Eene niet minder belangrijke ontwikkeling hebben de verzamelingen van het Genootschap aan voorwerpen, behoorende tot de Ethnographie, archaeologie, volks-industrie en nijverheid in deze gewesten verkregen. Omstandigheden nogtans, vooral de reeds vermelde veranderingen in 's Genootschaps gebouwen, en daardoor gedurig veroorzaakte verpakkingen, en het overbrengen der voorwerpen van het eene locaal naar het andere, zoomede de meerdere aandacht, die men tijdelijk aan de natuur historische voorwerpen heeft moeten schenken, hebben het tot hiertoe niet gedoogd, zich met eene betere rangschikking dezer voorwerpen bezig te houden.

Hetzelfde geldt van de boekerij en de natuurkundige toestellen, welke insgelijks eene grootere uitbreiding verkregen hebben, en thans onze geheele aandacht boeijen. Ook daarvan zullen lijsten bekend gemaakt worden, terwijl het voornemen der Directie is, om, voor alles, die inrigtingen in 's Genootschaps

localen daartestellen, waardoor niet alleen deze voorwerpen voordeeliger geplaatst, maar ook tot het gebruik derzelve meer gelegenheid zal gegeven, en dus een meer werkdadig nut van dezelve zal kunnen getrokken worden.

De zwarigheden, tot dus verre bij het drukken der verhandelingen ondervonden, hebben der Directie aanleiding gegeven, om, bij wijze van proefneming, een gedeelte van het XVII*de Deel in Europa te doen drukken. Het resultaat heeft echter niet aan de verwachting beantwoord, daar de druk nog niet geheel voleindigd is, en tevens de kosten veel hooger zijn geloopen, dan men zich had voorgesteld.*

Overigens is de langzame druk van het XVII*de Deel te wijten aan den daarbij gebruikten vorm van tijpen, die vroeger bij het drukken der verhandelingen gebezigd zijn geworden, doch waarvan slechts een zoo geringe voorraad bij 's Lands Drukkerij voorhanden is, dat telkens niet meer dan een zetter daarmede onledig kan worden gehouden. Om dit te verhelpen, zal het* XVIII*de Deel met eenen nieuwen letter worden gedrukt.*

Men is daarmede reeds begonnen, en daar de bouwstoffen daartoe gereed zijn, zoo mag men

de hoop voeden, dit deel spoediger te zien verschijnen, dan de vorigen, en wel niet meer in afgezonderde afleveringen, maar zoo als vroeger in een band.

In allen gevalle verwacht de Directie spoedig in de gelegenheid te zullen komen, zoowel aangaande den druk der verhandelingen als het hylo- of lijthographeren der daarbij voorkomende platen en schetsen, welke bijzonder vele zwarigheden hebben veroorzaakt, meer bepaalde en zekere schikkingen te kunnen treffen.

Het verkeer met geleerden en geleerde Societeiten blijft bij voortduring levendig. Met het Koninklijk Genootschap te Lissabon en het Gezelschap voor Noordsche Oudheden te Koppenhagen zijn nieuwe verbindtenissen aangeknoopt.

Het is aan de meesten der leden, door de circulaire van den Secretaris dd. 30 October 1837 bekend, dat de Directie, op uitnoodiging van het Asiatic Society the Calcutta, gepoogd heeft, om de door Professor Whewel *ontworpen wenken voor de waarneming der getijen ook hier zooveel mogelijk ter kennis van het publiek te brengen, en die zijner leden, die tot dusdanigen arbeid in de gelegenheid mogten zijn, daartoe uittenoodigen. Gelijk het he-*

laas met zoo vele voorstellen van dien aard tot hiertoe het geval is geweest, zoo heeft ook hier de oproep van het Genootschap weinig uitwerking gehad, slechts eenige geheel geisoleerde waarnemingen zijn ingekomen, welke hoezeer dan ook als bewijzen van ijver en deelneming in de zaak dankbaar aangenomen, nogtans geene resultaten op leveren kunnen. De Directie verheugt zich nogtans aan de vergadering te kunnen mededeelen, dat die zaak thans van de zijde des Gouvernements, en wel door het Marine Departement, op eene dusdanige wijze opgenomen is, dat deze waarnemingen in de handen van deskundige bepaaldelijk daarmede belaste personen, eenigen tijd achtereenvolgend gedaan, ongetwijfeld tot zekere uitkomsten leiden moeten.

Eene tweede niet minder belangrijke kwestie houdt thans de natuurkundigen aller landen bezig; dit zijn de meteorologische waarnemingen.

Van tijd tot tijd hebben verscheiden geleerden in Europa zich trachten te vereenigen tot het doen van naauwkeurige, gelijktijdige en vergelijkbare meteorologische waarnemingen over zoo veel mogelijk uitgebreide streken.

In 1836 heeft het phijs: gezelschap aan de Kaap, onder leiding van J. Herschel, *eenen*

meer voldoenden maatregel tot dat einde genomen, en sedert ziet ook het Bataviaasch Genootschap zich uitgenoodigd tot deelneming aan deze pogingen, zijnde nog eerst kortelings zeer voldoende rapporten over den gang der zaak aldaar ontvangen, terwijl in Europa onder de leiding van den vermaarden van Humboldt *eene vereeniging heeft plaats gevonden, waardoor een nieuw aandrang aan die onderzoekingen is gegeven.—De Directie van het Genootschap volkomen het belangrijke dier waarnemingen beseffende, gevoelt tevens, dat de tijd gekomen is, waarin geen letterkundig ligchaam, hetwelk eenigen aanspraak maken wil, op den naam van wetenschappelijke onderzoekingen tot zijn doel te hebben, meer achter blijven kan, maar in alle ondernemingen van dien aard deelen moet, en zij houdt zich derhalve op dit oogenblik ijverig bezig, met, op voordragt van haar medelid* Diard, *zoo mogelijk een plan tot stand te brengen, hetwelk en de wetenschappen, en den roem van ons Genootschap belooft te bevorderen en hetwelk ter algemeene kennis zal komen, zoodra het tot genoegzame rijpheid zal gebragt zijn.*

Wij vermeenen dit voorberigt niet te mogen eindigen, zonder van het vertrek der Heeren

Directeuren van het Genootschap J. I. van Sevenhoven *en* J. C. Reijnst, *melding te maken. De eerstgenoemde als Voorzitter en de laatste als Lid der Directie, hebben geruimen tijd hunne zucht voor het wetenschappelijke aan den dag gelegd, en dankbaar erkennen wij de ijverige pogingen door die verdienstelijke mannen tot bloei van ons Genootschap in het werk gesteld.*

Zoo zoude dit deel van 's Genootschaps werken worden uitgegeven, zoo was dit voorberigt reeds gesteld, toen de Directie een verlies had te betreuren, dat nog lang zal gevoeld worden. Haar Secretaris de zoo om zijne wetenschappelijke kennis, ijver en lust voor alles wat goed en edel is, als om zijne braafheid en zijn' beminnelijken inborst, door ieder die hem kende hooggeachte Med. Doct. E. A. Fritze *werd, te midden zijner werkzaamheden, aan de maatschappij ontrukt, voor hij nog de uitgave van dit werk, grootendeels onder zijne zorg gedruk, mogt aanschouwen.*

Het zou het bestek van deze voorrede verre overschrijden, indien wij hier zijne verdiensten in het breede wilden uiteenzetten: zoo dat wij voor het tegenwoordige over zijnen lof niet verder zullen uitweiden, te meer dewijl eene beschouwing van 's man's leven overwaardig is,

in 's Genootschap's werken zelve, een plaats te bekleeden, en dus geen overtollig gedeelte van een volgend Deel zal uitmaken.

En hiermede zij dan dit werk aan de welwillendheid en de belangstelling der geleerde wereld aangeboden. Het moge een blijk wezen, dat ook in dit gedeelte der aarde de wetenschappen niet ongelukkig worden beoefend.

INHOUD.

Pagina

Geologische gesteldheid van de vulkaan Gedé op Java, door Dr. L. HORNER, . 1.

Verslag van eene Mineralogische reis in de Residentie Bantam op Java, door Dr. L. HORNER, ... 31.

Korte beschrijving van het Zuid-Oostelijk Schiereiland van Celebes, door J. N. VOSMAER, ... 63.

Praemissa in Floram Cryptogamicam Javae Insulae, auctore FRANCISCO JUNGHUHNIO, ... 4.

Verslag van een geologisch onderzoek van het Zuid-Oostelijke gedeelte van Borneo, door LODEWIJK HORNER, M. D. . . 89.

Sketch of the Geology of Jasinga, by JONATHAN RIGG Esq. . . . . 125.

Over de ontwikkeling van Warmte in Planten, door K. HASSKARL, ... 139.

Beknopt Verslag omtrent de te Amboina, gedurende 1838 *Heerschende ziekte, door* P. F. SCHINDELE, ... 161.

GEOLOGISCHE GESTELDHEID

VAN DEN VULKAAN

Gedé

op Java,

DOOR

Dr. *L. Horner;*

LID DER KOMMISSIE VOOR HET NATUURKUNDIG ONDERZOEK

IN

NEDERLANDSCH INDIE.

BATAVIA, TER LANDS DRUKKERIJ,

1837.

GEOLOGISCHE GESTELDHEID

VAN DEN VULKAAN

G E D É,

OP JAVA.

Een verblijf van vijf dagen in mei 1836, in gezelschap van mijne kollegen, de heeren MULLER en KORTHALS, op de bergen, wier in de wolken verhevene kruinen ten Zuid-oosten van *Buitenzorg* oprijzen, en een hoofdsieraad dezer met regt door hare schilderachtige ligging vermaarde plaats uitmaken, overtuigde mij, dat, schoon zij reeds door alle sedert jaren te *Buitenzorg* hun verblijf houdende natuurkundigen zijn beklommen en door eenigen derzelven beschreven geworden, derzelver geologische gesteldheid in 't bijzonder nog rijke stof voor den onderzoeker oplevert.

Dr. HORSFIELD (*) en Professor REINWARDT (†) maken in onderscheidene Verhandelingen gewag van

(*) Essay on the mineralogy of Java Batav. Transact. vol. VIII. p. 141.

(†) Over de gesteldheid der bergen in de *Preanger Regentschappen*.

Batav. Verhandelingen deel IX p. 1 — 37. (1823).

»Over de vuurbergen van den Indischen Archipel: voorgelezen in de Leidsche afdeeling der Maatschappij van fraaije Kunsten en Wetenschappen, den 25sten April 1825.

de Javasche bergen doch spreken slechts met weinige woorden van den *Gedé.*

Een omstandiger verhaal van eenen togt naar dien berg hebben wij aan Prefessor BLUME te danken.(*)

De rijke wetenschappelijke waarnemingen, die deze verhandeling bevat, betreffen echter meer kruidkundige dan bergkundige daadzaken; bij eene der afleveringen van het prachtwerk «Flora Javæ" van dezen beroemden kruidkundige is een fraai gezigt van deze berggroep gevoegd, wiens standpunt aan den Zuid-oostelijken voet des *Megamendongs* genomen, niet beter had kunnen gekozen worden.

Eene alleenlijk pittoreske beschrijving vindt men in het werk over de *Preanger Regenschappen* van den heer DE WILDE,(†) die Zijne Excellentie den Gouvernenr Generaal SIR THOMAS STAMFORT RAFFLES, op eenen togt naar den *Gedé* vergezelde.

De papieren van Dr. MACKLOT bebben zonder twijfel eenen rijken schat van geologische waarnemingen bevat; dan het is genoegzaam bekend door

---

En in de door Dr. A. H. VAN DEN BOON MESCH, met gebruik van R. REINWARDTS observatien, opgemaakte »Disputatio geologica de incendiis montium igni ardentium insulæ Javæ, eorumdemque lapidibus" Lugduni 1826.

(*) Over de gesteldheid van het gebergte *Gedé* Batav. Verhandeling deel x. p. 55—104 (1825).

(†) Amsterdam 1830.

welke ongelukkige gebeurtenis het leven van dien geleerde, met alle de vruchten zijner onvermoeide werkzaamheid, voor de wetenschappen is verloren gegaan.

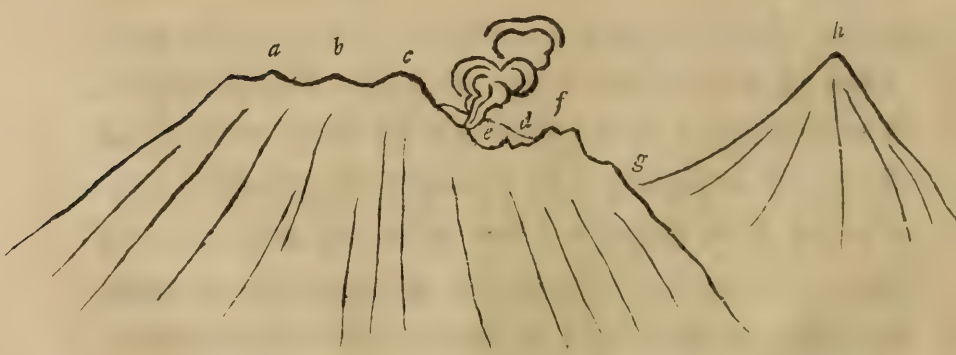
De *Gedé* ligt aan den Noord-westhoek der *Preanger Regentschappen* omtrent in het midden der breedte van het eiland *Java*. Ten Zuid-oosten van *Buitenzorg* in eenen afstand van omtrent vier geographische mijlen verheft de *Pangerango*, de hoogste bergtop in het Westelijk gedeelte van *Java* (omtrent 9400' (*) boven de oppervlakte der zee en 8600' boven *Buitenzorg*) zijne met aloude bosschen bedekte kruin in de wolken, aan het einde van eene van het Noord-noord-oosten naar het Zuid-zuid-westen zich uitstrekkende keten van geringere hoogten, van de *Gedé* af met den *Geger Bintang*, *Megamendong*, *Goenoeng Telaga*, *Goenoeng Glodok* enz. van 6000 tot beneden de 4000 voeten aan hoogte afnemende.

De eigenlijk zoo genaamde berg *Gedé*, omtrent 300 voeten lager dan de *Pangerango*, verbindt zich ten Zuid-oosten met dezen, en is van *Buitenzorg* niet zigtbaar. Trekt men echter langs voorgenoemde keten op den grooten communicatieweg, over den *Megamendong* (naar Professor BLUME 1477 metres of 4546 par. voeten boven de zee), zoo verschijnt ons van des-

(*) Volgens de opgaven der heeren KUHL en VAN HASSELT, die den *Pangerango* bestegen hebben.

zelfs Zuidelijken voet, bij voorbeeld van *Tjipannas* gezien, de *Gedé*, ten Zuid-westen van den *Pangerango*, als een groote kegelberg, wiens punt in onderscheidene toppen is uitgescheurd en aan wiens zijden een groot aantal ravijnen in de directie van de sterkste afhelling (ten Noorden naar het Noorden, ten Zuiden naar het Zuiden) nederdalen. De Noordelijkste dezer toppen, waar van uit eenen ligt gekleurden langwerpigen driehoek, sneeuwwitte wolken oprijzen, omgeven den krater (*Goenoeng Kawa*). De Zuidelijkste draagt den naam van *Seda Ratoe*.

Op eenen afstand van 1 of $1\frac{1}{2}$ mijlen ten Oosten van den voet der *Gedé*, strekt zich van het West-zuid-west naar het Oost-noord-oost eene reeks van heuvelen uit, die zich weder aan andere ondergeschikte hoogten van het regentschap *Tjanjor* aanvoegen.



e. Gedé.
e. Krater.
g. Kloof der Tjikoendoel.
a. Seda Ratoe.
d. Goenoeng Soenda.
f. Goenoeng Rompang.
h. Pangerango.
b. Soenia Koening.

Wij bestegen den *Gedé* aan zijne Noord-oostzijde langs denzelfden weg, welken Professor BLUME zich gebaand had en die vervolgens Zijne Excellentie de Kommissaris Generaal DU BUS DE GISIGNIES in vrij goeden staat heeft doen brengen. Van den, aan den grooten weg gelegen, kampong *Tjimatjan* (3285' boven de zee) klimt hij op aan den zoom van de diepe ravijn, die, tusschen den *Geger Bintang* ter regter en den *Gedé* ter linker hand gelegen, van de wilde boschbeek *Tjiekoendoel* doorstroomd wordt. Op de hoogte van omtrent $1\frac{1}{2}$ duizend voeten boven den voet der *Gedé* (4901' boven de zee) ligt in deze bergkloof eene uitgebreide moerassige vlakte, gedeeltelijk van boomen ontbloot en omgeven van steile boschrijke afhellingen, *Rawa Tjibeureum*, in welker achtergrond zich twee schilderachtige watervallen der *Tjikoendoel* vertoonen. Aan hare Zuid-oostelijke afhelling bevindt zich de door Professor BLUME beschrevene rotsholte, die sedert dien tijd ontoegankelijk is geworden.

Van nu aan windt zich het pad aan de Noordelijke afhelling van den *Gedé* verder opwaarts. Nog $1\frac{1}{2}$ duizend voeten hooger (6495' boven de zee ontmoet men drie aan den weg uit de rots komende warme bronnen, die zich, dikke dampwolken uitlatende, in eene schoone Cascade vereenigd nederstorten en vervolgens in den *Tjikoendoel* vallen. De temperatuur dezer bronnen vond ik 128° *Fahrenheith* (38°, 5 *Reaumur*). Het

water is geheel zonder smaak. De ligtgroene geleiachtige vegetabilische zelfstandigheid, die hier en daar tot drie duimen dik, de met warm water overstroomde steenen bekleedt, laat zich met niets beter, dan met de druiven en nierenvormige gestalten van *Malachiet* vergelijken.

Een twintig schreden verder op, door bosch en gesteente, ruischt eene veel minder warme beek.

Nog 800 voeten verder op, door bosschen, wier boomen aan hoogte aanmerkelijk afnemen en uit geheel andere soorten als beneden bestaan, bereikt men eene kleine langwerpige, 1600 par. voeten lange vlakte, van eenen witten, uit zand en slijk zamengestelden grond, welke hoezeer woeste omtrek een fraaij en schilderachtig gezigt oplevert, *Kandang Badak* of verblijf der Rhinocerossen genoemd (7351' of 2387 m. boven de zee) zijnde de beste plaats om het nacht-kwartier opteslaan, daar eenige bronnen, die in grootere hoogte niet meer worden aangetroffen, het noodige drinkwater leveren.

Tot hiertoe wordt het onderzoek der mineralogische gesteldheid van den berg, door den alles bedekkenden, in den hoogsten graad weelderigen plantengroei belet. Doch hier verandert zich het tooneel.

Deze vallei die zich van het Zuiden naar het Noorden, of van het Zuid-zuid-oost naar het Noord-noord-west uitstrekt, ligt aan den Noordervoet van den grooten krater des *Gedé*, wiens

ringmuur hier bij vroegere uitbarstingen nedergeworpen of uitgescheurd is geworden.

Als staan gebleven uiteinden van dezen ringmuur verheffen zich ten Zuid-oosten de loodregte rotswanden van den *Goenoeng Rompang*, of den afgescheurden berg, en ten Zuid-westen eene nog hoogere bergmassa, met twee kale trapvormig boven elkander liggende afstortingen. Uit de tusschenruimte ten Oosten van *Kendang Badak* vloeite voorheen een geweldige lavastroom welke zich tot eenen ongeveer 100 voeten hoogen steenwal uit op een gestapeld groote zwarte blokken bestaande, gevormd heeft, en bekend is onder den naam van *Goenoeng Batoe* of steenberg. Dezelve is woest en kaal, en slechts hier en daar eenige fraaije roode alpenrozen(*) opleverende, zoodat men denken zou dat dezelve eerst kortlings uit de zwangere ingewanden van den vulkaan, was losgebroken. En toch levert ons de geschiedenis volstrekt geene verhalen van groote eruptien van dezen vuurberg. (†)

De westelijke helft der afhelling van den ingestorten kratermuur is gedeeltelijk begroeid. Aan den rand echter van den te voren aangehaalden

---

(*) Rhododendron retusum, REINWARDT; vireya retusa BLUME.

†) De Heer HORSFILD spreekt alleen van eene geringe asch uitbarsting in het jaar 1761, Batav. Transact vol VIII. p. 151.

lavastroom, ligt eene kloof open, waaruit witte zwavel en water dampen opstijgen en het rotsgesteente bleeken en ontleden, bij welke werking eene groote hoeveelheid van zwavel, gedeeltelijk in schoone groepen van fijne rhombischoktaëdrische kristallen gedeeltelijk als vezelachtige zwavel (*Faserschwefel*), verder *aluin* in veeren haarachtige vormen en *gijps* in kleine kristallen (*), in de spleten van het gesteente zich afscheidt.

Door het bij sterke regen in dezen zwavelpoel (*Solfatara*, *Soufrière*) zamenvloeijende water wordt het in stukken verbrijzelde en zelfs in een fijn wit kiezelpoeder veranderde gesteente nederwaarts naar den kom van *Kandang Badak* gespoeld, en over deszelfs grond verspreid.

Ten westen is *Kandang Badak* omzoomd door de, wegens het instorten van den kratermuur, minder steil gewordene afhelling van den vulkanischen kegel des *Gedé*. Ten Noord-westen verheft zich de piramide van de *Pangerango*, wier verbazende hoogte zelfs nog van hier belang wekt.

Om echter een duidelijk en allesomvattend denkbeeld van het tooneel der vulkanische verschijnselen te verkrijgen, volge mij de lezer naar het zuidelijke hoogste toppunt van den *Gedé* hetwelk hij, de westelijke met uitgeworpene steenen bedekte afhelling omgaande, in tijd van $1\frac{1}{2}$ uur langs een steil pad zal bereiken. Voor deze moeite zal

(*) Entseitet zum verschwinden der M. Flächen (v. Leonhard.)

hem het verrukkende en uitgebreide gezigt over een groot gedeelte van Java, de Noorder en Zuiderzee en zelfs Sumatra's kusten rijkelijk schadeloos stellen.

a. Goenoeng Rompang. *b*. Westeinde der Kratermuur.
c, *c*, *c*. Lavastroom of Goenoeng Batoe.
d, *d*. Solfatara.
e, *e*, *e*. Plein van Kendang Badak.

Hier staan wij ruim 9000' par. voeten boven de oppervlakte der zee verheven (*) op den rand van eenen aan dit punt ruim 7000' hoogen lood-

(*) Professor BLUME bepaalt deze hoogte op 3010 m. of 9250 voet. Bij onze observatien was de gecorrigeerde stand van drie Barometers 238''' 44''' hetgeen uitgereekend naar de Tabellen van J. C. HORNER (Tables hypsometriques Zuric 1827, (die op de formule VAN LITTROW berusten), eene hoogte aanwijst van 1520, 8 toises of 9125 par. voeten, of 2965,56 metres of Nederlandsche ellen.

regten rotsmuur, die een onregelmatig half rond van omtrent 3000' diameter (*) beschrijft en den oneffenen bodem van den grooten krater omgeeft.

Ten Noord-westen neemt de berg allengskens af in hoogte; dan aan den Noord-oost kant is deze afneming merkelijk steiler. Het eindpunt maakt hier de ruïnachtig gehakkelde rotsklip *goenoeng Soenda.*

Tusschen dezen en den geïsoleerden *goenoeng Rompang* is de ringmuur ten Oosten gelijk ook aan den Noorder kant, doch slechts op eenen geringen afstand, tot op den grond uitgescheurd.

In het Zuidelijke of Zuid-zuid-westelijke gedeelte van dezen grooten krater onmiddelijk aan den voet van den ringmuur, opent zich eene diepe onregelmatig ovale kolk met bijna loodregte met zwavel bekleede rotswanden, uit wier grond dikke wolken van witte dampen gestadig oprijzen.

Dit is de laatste gewerkt hebbende krater, of eruptie kegel, gelijk als men die meestal op den grond der groote kraters van werkzame vulkanen, en somtijds in grooten getale aantreft b. v. op den *Vesuvius*, *Etna*, den *Kirauéa*

De heer MULLER heeft denzelfden Barometer-stand naar Biot's tables barometriques (Paris 1811) uitgerekend en eene hoogte van 2989, 32 metres of 9207' verkregen.

(*) De meeste opgegevene afstanden zijn ontnomen uit de opname en situatie teekening van den krater door den heer MULLER uitgevoerd.

op *Owaihi* (Sandwich-eilanden) met 51 kegels.

Niet verre van den verhevenen Oostelijken rand van dezen kleinen kegel ontwaart men een aantal van 4 tot 7 gelijkloopende lava ruggen, uit over elkander gestapelde kale blokken zamengesteld, welke zich langs den bogt van den grooten kratermuur tot aan den *goenoeng Rompang*, en de groote Noordlijke opening uitstrekken, en van boven gezien zich vertoonen gelijk de zitbanken in een amphitheater. Deze maken het boven gedeelte van den ten Oosten van *Kandang Badak*, nederdalende lavastroom uit. Van de Noord of Noord-oostkant des eruptiekegels strekt zich eene soortgelijke maar hoogere lava massa regt uit naar het Noorden en stoot aan den rand der groote krater opening onder eenen hoek van omtrent 60° met de voorgenoemde te zamen. Tusschen deze en het Westelijke gedeelte van den kratermuur en aan den voet van de Noordelijke afhelling van den kleinen krater blijft eene langwerpige diepte over, die ik in het vervolg onder den naam van het *Kampement du Bus* zal aanhalen.

Naar het Noorden tegen over den op den top des *Gedé* staanden beschouwer verheft zich de hoogste *Pangerango*, een oude vulkaan, wiens krater welligt sedert eeuwen gesloten is, aan weerszijden met van den top naar beneden uit eenloopende ravijnen. Diep aan zijnen Noord-oostelijken voet ontwaart men den kruin des

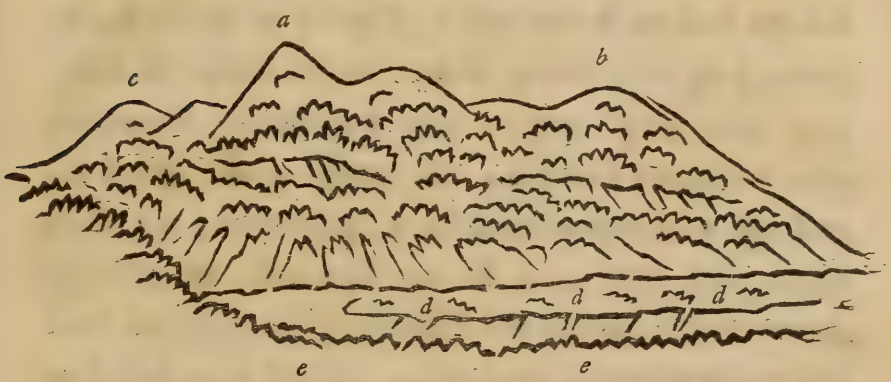
Geger Bintang, hoefijzervormig gebogen, aan de binnenzijde steil, van buiten zacht afhellend, zoo dat onwillekeurig het denkbeeld van eenen krater met eenen wijden mond in ons opkomt.

a. Pangerango.
b, *b*. Oost en West einden der Kratermuur.
c. Goenoeng Rompang.
d. Geenoeng Soenda.
e. Oostelijke Lavastroom.
f. Westelijke Lavastroom.
g. Kampement du Bus.
h. kleine Krater.

Rigten wij onzen blik naar het Zuiden, zoo zien wij over de met steenen en slakken bedekte afhelling neder in eene smalle, zacht naar het Westen afdalende vallei, *Aloen-Aloen* (*), die halfkringvormig de Zuider afhelling van den *Gedé* omgeeft en door eenen steilen bergrug bepaald wordt, op welken voornamelijk drie toppen uitsteken, te weten in het midden de *Seda*

(*) 8,444' of 2741 en 57 volgens eene observatie van den heer MULLER.

Ratoe die, volgens den heer MULLER 2945,49 m. of 9072' hoog, met den *Gedé* weinig in hoogte verschilt (*) ten Westen de *Gamoeroe* (†) en ten Oosten de lagere *Soenia Koening*.



a. Seda Ratoe. *b*. Gamoeroe.
c. Soenia koening. *d*. *d*. *d*. Aloen-aloen.
e, *e*, *e*. Hoogte van den Gedé.

Aan de tegen den *Gedé* toegekeerde steile doch met bosschen begroeide afhelling dezer bergreeks, steekt omtrent op de helft der hoogte eene bijna horizontale laag van steenen, of eene rotswand uit, welke aantoont, dat de zamenstelling dezer bergen aan die van den kratermuur der *Gedé*

(*) In de bepaling der hoogte van dezen top op 2766 m. door Professor REINWARDT, (Batav. Verhandelingen deel IX p. 18 en 37) moet zonder twijfel eene vergissing plaats gehad hebben; ook Dr. HORSFIELDS opgava 2825 m. is *nog* te gering. Vroegere observatien van den Heer MULLER gaven *insgelijks* de door ons opgegevene hoogte.

(†) Deze top draagt den naam van *Gamoeroe* en niet het hoogste punt van den kratermuur, zoo als Professor BLUME zegt: deze wordt slechts *Poentjak Goenoeng Gedé* of top van den *Gedé* genoemd.

meer of minder gelijk is. De grond van de *Aloen-Aloen* vertoont een witachtig groen, het welk ontstaat door de struiken van het *Gnaphalium Javanicum*, bijna de eenigste plant, die op dien dorren met vulkanische asch en puimsteenen bedekten bodem voortkomt. Zoude niet de bergketen van den *Seda Ratoe* het overblijfzel kunnen zijn van eenen nog grooteren ringmuur eens ouderen kraters, uit welken de *Gedé* na verloop van eeuwen tijds is opgerezen, en deze keten niet met den *Monte Somma*, de *Aloen-Aloen* met de *Atrio del Cavallo*, en de *Gedé* met den tegenwoordig werkzamen kegel van den *Vesuvius* mogen vergeleken worden?

Eene ideale middellijn van het Zuiden naar het Noorden door het *Gedé* gebergte getrokken, geeft het bijgevoegde profiel.

a. Seda Ratoe.
b. Aloen-aloen.
c, Gedé.
d. Kleine Krater.
e, *e*, *e*. Lavastroom.
f. Goenoeng Rompang.
g. Kendang Badak.

Biedt ons het gezigt van den top der *Gedé* het beste algemeene overzigt aan over den vulkaan, wiens verschijnselen gade te slaan wij ons ten doel stelden, zoo is het noodig dat wij ons om derzelver naauwkeurige verhoudingen beter te onderzoeken, naar de voorname werkplaats der vulkaansche krachten, in het binnenste gedeelte van den grooten krater zelf begeven.

Van *Kendang Badak* klimmen wij Zuidwaarts op langs den woesten lavastroom tegen de witte rotsen, waar uit de rook der Solfataren opstijgt. De lava verschijnt hier in horizontale banken van verschillende dikte en met veelvuldige spleten doortrokken, waar uit de heete water en zwaveldampen met eenig gedruisch uitbreken. Ruim honderd voeten hooger (7700' boven de zee) bereiken wij het langwerpig plein tusschen den kratermuur en den hoogeren steenwal van lavablokken, waar Zijn Excellentie de Kommissaris Generaal Du Bus de Gisignies gedurende twee dagen met een groot gevolg vernachtte. (*Kampement du Bus* (8126' of 2638 meters boven de zee).

Deze vlakte, omtrent 1200 voeten lang en 350' breed, is overdekt van horizontale 1 tot 6 duim dikke lagen van losse lavasteenen (*Lapilli*) die waarschijnlijk voor het grootste gedeelte door den krater uitgeworpen zijn, doch wier verdeeling in lagen door overstromingen van water die bij uitbarstingen dikwijls plaats hebben, ontstaan is.

Het *Kampement du Bus* bevat het van de lavastroomen onuitgevuld gebleven gedeelte van den bodem des grooten kraters, en gaat naar het Zuiden in de afhelling van den kleinen eruptiekegel over, wiens Noordelijke laagste rand zich 300' boven het *Kampement du Bus* verheft (8432' boven de zee.)

Het hoogste punt van den rand van den kleinen krater ligt Oostwaarts, 8677' of 2817 m. boven de zee, is insgelijks met losse lavabrokken overdekt en van veele kleine spleten doortrokken, uit welke heete waterdampen van eene warmte van 50 tot 60° *Reaumur* of zoogenaamde *Fumarolen* opstijgen. Iets lager aan de Oostelijke afhelling beginnen de zwarte blokken der lavastroomen, die bij hunne verschijning uit den krater, met uitwerpsels schijnen bedekt geworden te zijn.

De mond van dezen kleinen krater, die zoo als reeds gezegd, in het Zuid-zuid-westelijk gedeelte van den grooten gelegen is, vormt een onregelmatig ovaal, wiens grootste diameter van het Noord-noord-west naar het Zuid-zuid-oost strekkende, omtrent 1000' bedraagt. Zijne bijna loodregte wanden convergeren onregelmatig trechtervormig naar den grond toe in eene diepte van 100 tot 150'. Alleen aan den Zuid-oostkant is het mogelijk neder te stijgen, waarin mij echter, toen ik reeds bijna den grond bereikt had, de met gezwaveld waterstof bezwangerde dampen, geweldig hinderden. Worden deze dampwolken

van tijd tot tijd door den wind zijdwaarts gedreven, dan kan men nu en dan gedeeltelijk op den grond nederzien. Deze is door eene uit steenblokken zamengestelde verhooging van Oost naar West in twee kolken afgescheiden, in elk van welke, en in de Noordelijke weder aan twee hoofdplaatsen, gedeeltelijk tusschen steenblokken, gedeeltelijk aan plaatsen met eene ligtbruine slijk opgevuld, uit verscheidene openingen van ten hoogste een voet middellijn, de witte dampen met een sissend gedruisch uitvaren. De grond van den krater is overal met zuivere glinsterende zwavel bezet, die, aan den rand der voorgenoemde openingen in eenen half gesmolten staat verblijvende, met eene heerlijke oranjekleur prijkt. Ook de wanden worden door ligt aangevlogen zwavel geel gekleurd.

Zoo verre ik in den kolk beneden konde komen, nam ik hoegenaamd geene efflorescenties van andere delfstoffen waar, gelijk er doorgaans in werkzame kraters aangetroffen worden. Het is dus deze krater geheel in den staat van eene *Solfatara* overgegaan, en de *Gedé* hoort in die klasse van vuurbergen, wier uitbarstingen door lange tusschentijden van rust vervangen worden.(*)

(*) De heer Poulett Serope (considerations on volcanos ect. London 1825). deelt de vuurbergen af in 1) volcanos of *permament eruption* (b. v. *Stromboli;*) 2) of *moderate activity* (*Vesunius*, *Etna*, *Goenoeng Goentoer*,

Reeds van de hoogte van den kratermuur hebben wij gezien dat van de afhelling van den kleinen eruptiekegel 2 lange massa's van opeengestapelde lavablokken uitgaan, en derzelver rigting beschreven. Bij mijn herhaald bezoek van den krater, ben ik ook deze wilde blokken, vergelijkbaar aan de ijsklompen van eenen gletscher (glacier) in het hoog gebergte der *Alpen*, in onderscheidene rigtingen, overgeklommen; en alle hunne verhoudingen, strekking, tegen elkander passende hoeken bij naburige blokken, doorgaans overeenkomende hoedanigheid van het gesteente, meer vaste struktuur derzelven tegen de diepte, poreuse of slakachtige aan de oppervlakte enz., overtuigden mij van de juistheid van mijn bij het eerste gezicht opgevat gevoelen, dat ik het met groote lavastromen te doen had, wier oppervlakte bij de afkoeling in wanstaltige blokken geborsten is.

Of er echter twee armen van een en dezelfde stroom, of twee in verscheiden tijdperken gevloeide stroomen bestaan. durf ik niet apodiktisch beweeren. Wel spreekt voor het eerste zoowel de geringe en niet doorgaans waarneembare verscheidenheid van het gesteente, als ook, dat er geene scherp bepaalde grenzen tusschen beide stroomen, nog een opliggen of zoogenaamd

---

Goenoeng Merapi op *Sumatra*, 3) of *prolonged intermittences*, waarbij de meeste indische en in het algemeene het grootste getal der bestaande vuurbergen behoort.

overgrijpen, van den eenen op den anderen waartenemen is. Bij den Westelijken regt naar Noord loopenden en hoogeren stroom, daarentegen zijn de tusschenruimten tusschen de enkele blokken meer met kleinere steenen opgevuld, ook heeft de *Alprozen* vegetatie reeds meer vorderingen gemaakt dan op den Oostelijken langs de kratermuur trekkenden stroom; wat bij gelijkheid van gesteente voor een hooger ouderdom spreekt.

De westelijke stroom schijnt daar, waar hij met den Oostelijken zamenkomt, aan den rand der afhelling van de Solfataren boven *Kandang Badak*, optehouden. De Oostelijke daarentegen, van deze plaats aan als *Goenoeng Batoe* ten Oosten langs *Kandang Badak* voorbij gaande, en aan breedte van 700' tot meer dan 2000' toenemende, is tot aan de reeds beschrevene heete kaskaden te vervolgen, en schijnt daar aan den rand van den afgrond verhard te zijn. Dit laat zich om zoo eerder begrijpen, daar de zeer kristallinische struktuur van zijne lava tegelijk met de afwezigheid van ligte glasachtige en touwachtig gewondene slakken op eenen minderen graad van smelting en vloeibaarheid der lava laat sluiten.

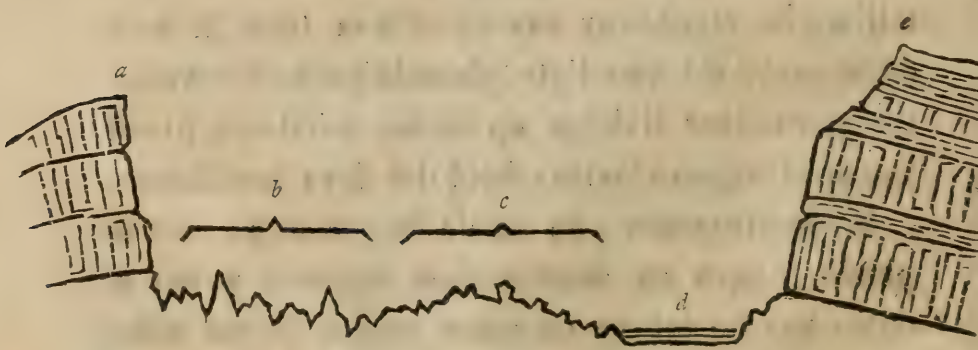
Beide stroomen zijn na de lengte in gelijkloopende ruggen en daartusschen liggende voren of dalen van 30 tot 40 en meer voeten diepte meer of minder regelmatig verdeelt. Voornamalijk toont zich dit verschijnsel bij den Oostelijken stroom zeer duidelijk, waar ik omtrent in het

midden van zijne lengte 7 ruggen telde. Van deze ruggen rijzen nog hier en daar alleen staande zuilachtige rotsgedaanten in de lucht op.

Van den voet van den grooten ringmuur tot aan de opening tusschen den *Goenoeng Soenda* en *Goenoeng Rompang* is deze stroom door eene 30 tot 50 voet diepe ravijn afgescheiden. Zijn diep bed en de mindere vloeihaarheid der gesmoltene lava zijn zonder twijfel oorzaak, waarom hij niet door de genoemde opening aan de Oostelijke afhelling van den *Gedé* neder gevloeid is.

De lengte van den Oostelijken stroom zal omtrent 2 palen (Engelsche mijlen), die van den Westelijken $\frac{1}{2}$ paal bedragen, hunne in den krater omtrent gelijke breedte 7 tot 800' en hunne gemiddelte dikte tegen de 100 voeten.

De volgende middellijn van Oosten naar Westen door den grooten krater getrokken, zal van deze verschijnselen een duidelijk denkbeeld geven.



a. Goenoeng Rompang.
b. Oostelijke, *c*. Westelijke stroom.
d. Kampement du Bus.
e. Westhoogte van den ringmuur.

Het standpunt aan den kleinen krater is ook het best geschikt om de zamenstelling van den ringmuur des grooten kraters te overzien.

Duidelijk herkent men rondom een groot getal van horizontale of zacht golvende op elkander liggende gesteente lagen, dikke afwisselende met dunne. De eersten bestaan uit vaste lava, overal loodregt in onregelmatige pilaren aan vele plaatsen van verbazende hoogte en dikte (in gevolge van afkoeling) gespleten, terwijl de laatsten uit meer of minder losse uitbarstings stoffen, *Lapilli* en *vulkanische konglomeraten* zamengesteld zijn. Van vijf tot zes steenachtige lagen, die zich duilijk afgescheiden voordoen, overtreffen de benedenste de bovenste om veel aan dikte. De pilaren der benedenste laag zijn tegen de 80 voeten hoog, die van de daarop volgende maar omtrent 50' van de derde 20' enz. Tegen de hoogte worden ook de losse lagen van slakken en konglomeraat talrijker en steken door scherp bepaalde kleuren, rood, okergeel, bruin, grijs, zwart bijzonder uit.

Aan de zijden van de groote Noordelijke opening van den *Goenoeng Rompang* en westelijk hem tegenover, verschijnen deze lagen op de doorsnede onder hoeken van 20 tot 25° afhellende, en met de buitenafhelling van den berg gelijkloopende. Het herhaalt zich dus ook aan den *Gedé*, die aan de meeste kegelvormige vulkanen eigene zamenstelling uit concentrische afwisselende

lagen van lava en losse uitbarstingsstoffen, voortgebragt door een groot getal van tijd tot tijd herhaalde uitbartingen.(*) De meesten dezer lagen laten zich rond het staan gebleven gedeelte van den ring muur in eene zeldzaam voorkomende regelmatigheid vervolgen; hoewel toch eenige daarvan tegen de eindpnnten dunner worden, en waarschijnlijk in het afgebroken gedeelte opgehouden hebben.

Nergens in den geheelen omtrek van den krater konde ik deze lagen doorsnijdende (durchsetzende) gesteente massa's, *gangen* (gænge dijkes, filons) waarnemen, zoo als die van den *Vesuvius*, *Etna* enz. bekend en dikwerf beschreven zijn.

Het kan dit verschijnsel welligt de oorzaak wezen van de groote regelmatigheid der lagen; om reden dat bij voorkomende uitbarstingen, in gevolge van groote elasticiteit der reeds bestaande lagen, de gesmoltene lava niet door indringen in zijde spleten verdeeld geworden, maar in geheele massa over den kraterrand nedergevloeid zijn mag.

Nog blijft ons over; de delfstofkundige zamenstelling der gesteenten van onzen vuurberg iets nader te beschouwen. Het zijn dezen, of losse

(*) Voornamelijk belerend schildert dit verhouden de heer Ch. Lyell in zijne Principles of Geology (1 deel p. 298 en 89 in de Hoogduitsche vertaling van Dr. Hartmann.

uitbarstings voortbrengselen, als puimstenen slakken en vulkanische konglomeraten, of vaste lava gesteentes.

Puimsteenen zijn er op den *Gedé* slechts in geringe hoeveelheid, behalve in het dal *Aloen-Aloen*, welks grond geheel met vulkanische ash, puimsteenen en gruis overdekt is. Buitendien liggen er enkele kleine stukken onder de uitgeworpene steenen in den krater of aan de buitenafhelling van den berg. Meest zijn zij wit, van zijdeglans en fijne vezelen en ligter dan water. Zeldzamer is eene zwaardere varieteit van paarlmoederglans en witgroene kleur.

Buitengewoon zeldzaam zijn werkelijke zwarte of roode uitgeworpene slakken. Ook de ronde gesmoltene uitwerpselen, onder den naam van *vulkanische bommen* bekend worden geheel vermist. Daar en tegen zag ik aan den rand van den grooten krater grootere veelhoekige blokken, aan de oppervlakte geborsten, onder welke eene dunne korst van afgedropene lava nog op den grond lag; verreweg de meeste uitgeworpene steenen bestaan uit veelhoekige stukken van meer digte lava in verschillende varieteiten.

De konglomeraat lagen bestaan uit zand, slakken en lava brokken zonder bindmiddel aan elkander gebakken. Zij kenmerken zich door menigvuldige kleuren. Aan den Zuidelijken voet van den kratermuur liggen een groot getal van gedeeltelijk verbazend groote blokken van lava

en konglomeraat, die na hunne versche breuk te oordeelen voor korten tijd, waarschijnlijk bij de sterke aardbeving van 1834 van de muur afgebroken en nedergestort zijn. Hier heeft men gelegenheid om van de meeste lagen monsterstukken te verzamelen. Onder de konglomeraat varieteiten zijn bijzonder opmerkenswaardig: eene dunne laag uit pikzwarte slakken zamengebakken; onder deze eene meer aardachtige laag van hooggeele door ijzeroxyd hijdraat, en eene van vleeschroode kleur, door ijzeroxyd geverwd.

Alle de vaste lavas van den *Gedé* behooren tot de afdeeling der *trachietische laya's*, en komen het meeste met die soort, die de heer Poulet Serope, Greystone, graauwsteen noemt, overeen. Eene veldspaatachtige zelfstandigheid is het voorheerschende gemengdeel, en in deze grondmassa liggen in menigte kleine kristallen ($\frac{1}{2}$ tot $1\frac{1}{2}$ lijnen lengte) van verglaasde veldspaat verstrooid. Het donkerkleurende bestanddeel in de grondmassa is augitisch of hornblendeachtig, en kleine langwerpige kristallen van zwarte of donkergroene hornblende, als ook stipjes van titaanhoudend magneetijzer kenschetsen alle deze lavavarieteiten. Talrijke kwartskorreltjes laten zich ook in de meesten door den vuurstaal en door het vergrootglas ondekken.

De lava der stroomen is in het algemeen meer poreus en rijker aan verglaasde veldspaat; aan de oppervlakte dikwerf slakachtig uitgetakt. Ha-

re kleur is bij den Westelijken stroom doorgaans donker aschgrijs, bij den Oostelijken meer in het donker rood bruine trekkend.

Onder de lagen van den kratermuur bestaan de meesten en ook de diksten uit eene weinig poreuse korrelige lava van licht aschgrijze kleur; met zeer veelmagneetijzer deelen, onder de bovenste lagen vindt men er meer poreuse, zelfs slakachtige veranderingen van donkergeele eu roode kleur.

In de hoogte der solfataren boven *Kendang Badak* komt eene bank voor, van een volkomen digt grofkorrelig donker olijfgroen lavagesteente, in horizontale platen van 3 lijnen tot 8 duim dikte afgezonderd, waarin het augitische bestanddeel voorheerscht, en enkelde kleine duidelijke kristallen (*) van zwarte augiet herkenbaar zijn.

Het komt deze rotssoort geheel overeen met eene variteit van Augiet porphier (Helaphier VAN BUCH) uit het Zuidelijke *Tirool.*

Behalve deze Augiet Kristalletjes vond ik in de lavas van den *Gedé* hoegenaamd geene andere mineraalsoort gekristalliseerd, niets van den rijkdom aan schoone voortbrengselen uit het steenenrijk, die uit de lava's van veele andere vuurbergen en voornamelijk van den vesuvius bekend zijn en een hoofdsieraad der verzamelingen uitmaken.

Stukken van andere gesteenten in de lava in-

(*) Entmittetseitet und entseiteneckt zur schärfung, über (P. v. LEONHARD).

gesloten zijn zeer zeldzaam, alleenlijk vond ik in de lava van den Oostelijken stroom een klein vierkant stuk van roode digte lava ingebakken. en in die van den Westelijken eenige kleine ligtgroene bijna piksteen-(Pechstein)-achtige stukken welligt van een gesmolten zandsteen. Van den rand van den grooten krater afkomstig is een grooter insgelijks piksteenachtig stuk van olijfgroene kleur en plat schelpvormige breuk.

Wat nog de gesteenten der bergketen des *Seda Ratoe* betreft; deze zijn mij alleen uit door den heer MULLER, medegebragte stukken bekend. Is deze berg een overblijfsel van een oudere ongelijk wijdere en waarschijnlijk onderzeesche krater, zoo moeten wij verwachten, daar zeer digte, kristallinische rotssoorten aantetreffen, en dit is, inderdaad het geval. De lava's van de *Seda Ratoe Gamoeroe* en *Soenia koening* verschillen van degenen des *Gedé* slechts door grootere digtheid, eenigzins groffer koorn en beter onderscheidbare gemengdeelen, zij naderen zich meer aan de eigenlijke *trachieten*. Van den top des *Gamoeroe* afkomstig is eene zeer digte, aschgrijze veel magneetijzer en kwarts bevattende lava, die bij het slaan met den hamer in onregelmatige prismatische stukken springt, welker breukvlakten eenen sterken vetglans, als het ware gevernisd vertoonen, voorgebragt door een onmeetbaar dun bekleedsel van gesmolten waterheldere kwarts.

VERSLAG

VAN EENE MINERALOGISCHE REIS

IN DE RESIDENTIE

BANTAM

op Java,

DOOR

D^r. *L. Horner,*

LID DER KOMMISSIE VAN HET NATUURKUNDIG ONDERZOEK

IN

NEDERLANDSCH INDIE.

BATAVIA,

TER LANDS DRUKKERIJ.

1837.

VERSLAG

VAN EENE MINERALOGISCHE REIS

IN DE RESIDENTIE

BANTAM.

In gevolge last van de Hooge Indische Regering, om namelijk mineralogische onderzoekingen in de residentie *Bantam* en in de daartoe in aanmerking komende gedeelten van *Buitenzorg* aantestellen, onder anderen met het oogmerk om de kennis te vermeerderen en volledige opheldering te geven omtrent de in die streken bestaande steenkolen-mijnen, begaf ik mij den twaalfden Maart van *Buitenzorg* op reis, met het plan, eerst in de omstreken van *Lebak* met het onderzoek der steenkolen-mijnen te beginnen, om wanneer de reis naar *Banjermassing*, waarheen de natuurkundige komissie zich binnen kort dacht te begeven mijne terugkomst in korten tijd zoude noodig maken, dat gedeelte van mijne opgegevene taak, waarin de Hooge Regering het meeste belang scheen te stellen, opgelost te hebben.

Op den weg van *Buitenzorg* naar *Lebak* had ik gelegenheid, eenige kleine excursien te doen, als bij voorbeeld naar den goenoeng *Moenara*

bij *Romping*, den goenoeng *Angsana* bij *Jassinga*, enz. van welke meer of minder belangrijke daadzaken, de gesteldheid der bergen in deze streken betreffende, het resultaat waren.

Van *Lebak* begaf ik mij den 17 Maart naar *Bodjomanik*, waar ik mij tot den 23sten met het onderzoek der Steenkolen bezig hield.

In den tusschen tijd had de heer SERVATIUS Adsistent Resident van *Lebak*, op mijn verzoek den gepensioneerden Demang van *Parong Koedjan*, met name *Sahab*, die als een der kundigste plaatskenners bekend is, laten roepen, om van hem te vernemen, of er misschien nog aan andere plaatsen steenkolen bekend waren.

Deze beweerde, in de nabijheid van de Zuidkust aan de rivier *Tjimadhor* eene aanmerkelijke massa van Steenkolen, en in de rivier *Tjiara* sporen daarvan gezien te hebbeen.

Om eene geologische doorsnede van het Zuiden naar het Noorden door het geheele eiland te verkrijgen, ondernam ik eenen togt naar *Tjilankahan* aan de Zuid-kust, van waar ik, vergezeld van bovengenoemden Demang *Sahab*, langs de Zuidkust nog 24 palen verder Oostelijk tot *Baja* aan de rivier *Tjimadhoor* trok, om de gemelde steenkolenplaats te onderzoeken.

Bij mijne terugkomst op *Lebak* werd mij door het dirigerend lid der natuurkundige kommissie berigt, dat ons vertrek op den 1sten Mei bepaald was; hetwelk mij bewoog, het voornemen,

om mijn gebergtekundig onderzoek in het Regentschap *Tjiringin* te vervolgen, optegeven, ter voortzetting der begonnen doorsnede naar *Ceram* te gaan, en vervolgens spoedig over *Batavia* naar *Buitenzorg* terug te keeren.

Het resultaat dezer korte, te vroeg afgebrokene, excursie zal hier kortelings medegedeeld worden.

Ik zal eene algemeene schets van de door gereisde bergachtige landstreek aan het overzigt van de geologische gesteldheid van dit terrein laten voorafgaan, en daarna een gedetailleerder verslag van mijn onderzoek der Lebaksche steenkolen laten volgen.

Het is reeds uit de geschriften der vroeger in deze streken gereisde natuuronderzoekers bekend, dat de groote bergketen, welke de *Preanger Regentschappen* van het Oosten naar het Westen doortrekt en bij *Buitenzorg* in de bergen *Pangerango* en *Salak* eene hoogte van 7 tot 9000 voeten bereikt, verder ten Westen van den reeds lageren goenoeng *Gagak*, hare uitstekende hoogte en het karakter eener regelmatig voorttrekkende hoofdketen verliest, en veelmeer eene onregelmatige aaneenschakeling eener menigte van bergen, een massa gebergte, vormt, hetwelk ten Noorden allengs alle uitstekende hoogtens verliezende in de tegen het Noorder strand zacht afdalende helling overgaat, terwijl daarentegen de zuidkust van *Java* eene in het algemeen veel steilere afhelling vertoont.

Omtrent 2 geographische mijlen van *Buitenzorg* vormt het zoogenaamde *duizend gebergte* (goenoeng *Sariboe*) eene naar het Noorden uitstekende gebergte massa in eene breedte (van *Koeripan* naar *Jassinga*) van 3 geographische mijlen, ten Oosten begrensd door de hoofdrivier *Tjidani*, ten Westen door de *Tjidoerian*.

Eene algemeene hoofdstrekking (streichen) der hoogten laat zich in dit gebergte niet waarnemen. Meer naar Zuiden toe hebben de hoogten in het algemeen meer eene Oost-westelijke, naar het Noorden toe meer eene Noord-zuidelijke rigting. De gedaante der bergen is doorgaans afgerond; over in verscheidene rigtingen zich uitstrekkende breede ruggen, steken hier en daar enkele koepelvormige toppen uit, welke allen met eene weelderige vegetatie bekleed zijn. De hoogste punten van het duizend gebergte zullen eene hoogte van niet meer dan 1000 tot 1300' boven zee bereiken. Eene Barometer meting op den top des goenoeng *Moenara*, eene der lagere hoogten bij *Romping* aan het Noordeinde van het gebergte, gaf eene verheffing van 980 voet boven de oppervlakte der zee.

Bij *Jassinga* houdt het duizend gebergte op, en het hoofdgebergte wijkt omtrent 1 geographische mijl Zuidelijk terug. Eene reeks van bergen, beginnende met den hoogen goenoeng *Gedé* of goenoeng *Jassinga*, (naar gissing ruim 3000

voet hoog), naar het Westen voortzettende met den goenoeng *Oendoet*, *Oleur* en *Bonkok* ten Zuiden van *Sadira*, schoon aan hoogte der afzonderlijk uitstekende toppen de Zuidelijk aan haar liggende bergen overtreffend, maakt echter niet de waterscheiding tusschen de in de Noorder en Zuiderzee afloopende rivieren uit.

Deze bevindt zich meer Zuidelijk omtrent in het midden eener uit vele aaneengeschakelde hoogten zamengestelde gebergte massa, welke hier met den algemeenen naam goenoeng *Kendang* beteekend wordt, waar ook de hoofd rivieren *Tjidoerian*, *Tjiberom*, *Tjisimoet* en *Tjioedjoeng* ontspringen.

Hoe meer men naar het Westen komt, des te meer nemen de bergen aan hoogte af, en alle uitstekende toppen verdwijnen allengskens.

Het geheele gebergte neemt meer de gedaante aan van een hoogland (plateau), doorsneden van in verschillende rigtingen loopende meer of minder diepe ravijnen en valleijen, waarin kleinere en grootere rivieren in menigvuldige kronkelingen naar het Noorden en Zuiden afloopen.

Zoo gaat de groote weg van *Lebak* naar *Tjilankahan* aan het Zuiderstrand in Zuidelijke of Zuid-westelijke rigting meestal op den breeden rug der hoogten voort, door eenige valleijen afgebroken. Zelfs de voortzetting des goenoeng *Kendang*, waar niet ver van de waterscheiding de post goenoeng *Kendang* staat, steekt niets of

zeer weinig uit boven de andere hoogten ten Noorden en Zuiden. Bij *Tjilankahan* is ook de afhelling tegen het Zuiderstrand veel zachter als meer Oostelijk.

De middel hoogte van dit plateau bedraagt naar eenige door mij gemeten hoogten (van Noord naar Zuid *Passir Angin*, *Passir Bodok*, de posten *Tjitarop*, goenoeng *Kendang* en *Kendang Sampi*) omtrent 500 tot 700 voeten boven de zee. De hoogste uitstekende toppen (b. v. goenoeng *Kentianak* en goenoeng *Dadap*) verheffen zich op zijn best 1000 voeten.

Aan het Zuid-west punt van *Java* rijst met den goenoeng *Hondjeh* of *Djoenkoelan* eene bergketen op van misschien 1500 en meer voeten, de Westkust omzoomend. Bij de *Peperbaai* wordt deze keten afgebroken en laat het gezicht op het eiland *Krakatowa* in de straat *Sunda* open. Maar Noordelijk van *Tjiringin* verheft zich trotsch de groep der hooge uitgebluschte vulkanen goenoeng *Karang* en *Poelasari*, (naar gissing tusschen 5000 en 6000 voeten boven de zee), vergezeld van vele ondergeschikte hoogten en toppen, welker Zuider, Ooster en Noorder voet zacht tegen het laag land afdaalt.

Deze uitgestrekte massa van bergen wordt, zoo als reeds aangehaald is, door eene menigte van kleine spruitjes, beken, kleinere en grootere rivieren doorsneden. De van de Noorder

kant des gebergtes, van *Jassinga* tot Westelijk van *Lebak* afloopende wateren behooren allen tot het rivier sijsteem der *Kalie Pontang*.

Nabij *Tanjong Pontang* ten Oosten der baai van *Bantam* vereenigen zich de twee hoofd-rivieren *Tjidoerian* van het Zuid-zuid-oost, en *Tjioedjoeng*, die ook speciaal *Pontang* genoemd wordt, van het Zuid-zuid-west komende. De eerste is reeds bij *Jassinga* in het gebergte eene aanzienlijke rivier en neemt maar kleinere toevloeden op. De speciaal zoo genoemde rivier *Pontang* daarentegen wordt in het district *Kolilit* uit drie hoofd-rivieren, welke allen in het *Kendang* gebergte hunnen oorsprong hebben, zamengesteld, ten Oosten uit de *Tjibérom*, die bij *Sadira*, in het midden uit de *Tjisimoet*, die voorbij *Lebak* vloeit, en Westelijk van *Lebak*, uit de grootste dezer drie rivieren, de *Tjioedjoeng*.

Naar het Westen loopt alleen de minder aanzienlijke kali *Panimbangan* in de *Peper*-baai uit.

De rivieren, welke aan de Zuiderkant van de waterscheiding van het *Kendang* gebergte ontspringen, hebben eenen minder langen loop noodig, om de Zuidzee te bereiken, en dus minder kans, om zich tot groote rivieren te vereenigen. Tot aan de grens der *Preanger Regentschappen* in de *Wijnkoopers*-baai bestaan derhalve maar twee eenigzins groote rivieren, welke slechts op eenen korten afstand van zee met zeer kleine

praauwen bevaarbaar zijn. Ten Westen de *Tjibinoeangan* en ten Oosten de *Tjimadhoor*. Deze twee rivieren hebben dit met elkander gemeen, dat hare mondingen in den Westelijken hoek van een uitstekend voorgebergte liggen, waardoor de van Zuid of Zuid-zuid-oosten opkomende zware branding belet wordt, zandbanken voor hare monding optehoopen. De tusschen de twee genoemde in de Zuidzee vallende rivieren, zijnde van het West naar het Oost de *Tjilankahan*, *Tjipagar*, *Tjiara* en *Tjisiji*, schoon regt van het Noorden uit het gebergte komende, worden door het zand, hetwelk de onstuimige branding voor hare monden aanbrengt, gedwongen haren loop op eenigen afstand langs het strand Westelijk te nemen, om zich bij laag water in het zand bijna te verliezen.

De geologische gesteldheid dezer landstreken is tot nu toe bijna geheel onbekend gebleven. Op de geologische kaart van *Java* van den heer Horsfield is Java's Westeinde blank gelaten, en de papieren van mijnen voorganger, den heer Maklot, die in het jaar 1827 met een geologisch onderzoek van het Bantamsche bezig was, zijn bij de ongelukkige gebeurtenis op *Krawang*, behalve een kort verslag omtrent de Lebaksche steenkolen, eene prooi der vlammen geworden.

Deze bergen, zoo als de meeste andere op onzen aardbol bestaan gedeeltelijk uit vulkanische, gedeeltelijk uit sedimentaire gesteente formatien.

De onderzoekingen, van vroegere natuuronderzoekers hebben ons geleerd, dat het grootste gedeelte der Javasche bergen van vulkanischen aard is, en dat de werking der onderaardsche krachten nog in een aanzienlijk getal actieve vuurbergen voortduurt.

In het door mij bezocht Westelijk gedeelte der hoofd gebergte massa van *Java* bestaan echter noch werkzame noch uitgebluschte vulkanen; indien men het bergzijsteem van den *Karang* en *Poelasari* als eene afzonderlijke groep van bergen beschouwt.

De sporen van groote veranderingen der aard oppervlakte door vulkanische krachten voortgebragt, blijken echter duidelijk uit de gesteldheid der bergen en uit de aanwezigheid van heete bronnen.

De vulkanische rots-soorten vormen hier den kern van het gebergte. Op de meeste uitstekende toppen, en aan nog vele andere plaatsen treden zij te voorschijn. De geringere verheffing van het gebergte maakt, dat zij meestal door groote massa's van sedimentaire rots-soorten bedekt zijn.

De voorkomende rots-soorten van vulkanische gesteenten, behooren allen tot zulke, welke door de Geologen beschouwd worden, als in een relatief nieuwer tijdperk door onderaardsche kracht in gesmolten toestand opgeheven te zijn, en die de namen *Trachiet*, *Dolerit* en *Bazalt*

verkregen hebben. Van alle deze gesteenten vindt men menigvuldige verscheidenheden, in betrekking op mineralogische zamenstelling, wezenlijke en toevallige gemengdeelen, enz., en dikwerf laten zich overgangen van het eene in het andere waarnemen. Hoe naauwkeurig de kenteekenen dezer steen-soorten door de geleerden zijn bepaald, zal echter de practische geoloog nog dikwerf gesteenten ontmoeten, waarop geene der gegevene beschrijvingen juist kan worden toegepast, en voornaamlijk is dit hier op *Java* het geval.

Het meest algemeen verspreide gesteente, nadert het digtst dat gene, wat in *Europa*, onder den naam *Trachiet* bekend is. De grondmassa is een meer of minder fijnkorrelig mengsel van onderscheidene zelfstandigheden van donkergrijze, donkergroene of zelfs zwarte kleur, waarin glasachtige feldspaath in groote hoeveelheid somwijlen in kristallen van 4 tot 5 lijnen lengte verspreid is. Deze laatste is het bij uitstek kenmerkend mineraal voor den *Trachiet*.

De grond massa echter, uit augiet of hornblende, veldsteen en magneetijzer, ook kwarts in zeer kleine waterheldere korreltjes zamengesteld, heeft meer overeenstemming met vele Europische doleriten, bijzonder met die varieteit daarvan, welke Leonhard om reden der onduidelijkheid der enkele gemengdeelen, Anamesiet genoemd heeft. Aan den goenoeng *Angsana*,

ten Noorden van *Jassinga*, vond ik zelfs in een zulk gesteente tegelijk met verglaasde feldspaath olivien, een kenschetsend mineraal voor bazalt.

De glasachtige feldspaath wordt daar en tegen bijkans nooit in Europische bazalten gezien, en hier is hij overal menigvuldig.

Zulke gesteenten heb ik aan plaats (aanstehend, en place) gezien: aan den kleinen heuvel goenoeng *Angsana* bij *Jassinga*, verder op verscheidene hoogten tusschen *Lebak* en *Tjilankahan*, als: bij de post *Bodoer*, aan de kleine rivier *Tjikolek*, 12 palen van *Lebak*, op den goenoeng *Dadap* bij goenoeng *Kentianak*, 15 palen en bij de post *Kendang Sampi*, 30 palen van *Lebak*.

Nog veel beter echter spreken voor de algemeene verbreiding dezer rotssoort de vele groote en kleine blokken en rolstenen van menigvuldige varieteiten derzelven, welke in alle rivieren te vinden zijn. Ook zullen de in de meeste rivieren in menigte aanwezige rolsteenen van *chalcedon*, witte *amethijst*, *vuursteen*, *jaspis achaat*, hunne oorspronkelijke ligging zonder twijfel in deze gesteenten hebben, aan plaatsen, waar dezelven waarschijnlijk de zoogenaamde amandelsteen-struktuur bezitten.

Minder wijde verbreiding schijnt een karakteristische grofkorrelige *grijze Trachiet*, met vele kleine kristallen van verglaasde feldspaath en zwarte hornblende te hebben, uit welken ik aan

het Noordwestelijk einde van het Duizend gebergte den kleinen goenoeng *Moenara* bij *Romping*, zamengesteld vond.

Zeer onverwachts, vond ik omtrent eenen paal noordlijk van de post goenoeng *Kendang*, de geheele hoogte, tusschen de kleine rivieren *Tjikossik* en *Tjiliman*, uit eenen goed gekenschetsten hornsteen- of rooden porphier zamengesteld; eene witachtige in het vleesch roode en lilakleurige ook in het donkergrijze overgaande grondmassa van hornsteen, waarin eene menigte van deze rotssoort zoo goed karakteriserende waterheldere kwartskristallen verstrooid liggen.

Het was mij onmogelijk door het digte bosch dit gesteente naar het Oosten of Westen, verder te vervolgen noch met rotsen van anderen aard in aanraking te zien, zoo dat omtrent den relatieven ouderdom van hetzelve nog niet kan beslist worden. De in *Europa*, veelvuldig voorkomende veldsteen, of hornsteen porphier wordt van een veel hooger ouderdom geacht, dan alle trachieten, dolerieten en bazalten.

Een nog onverwachter verschijnsel waren mij in rivieren aan de zuidkust, voornamelijk in den *Tjimadhoor* en *Tjiara*, rolsteenen van wezenlijke *graniet* in verschillende varieteiten. Meest is dezelve klein korrelig, zamengesteld uit sneeuwwitte feldspaath (albit.) veel witte kwarts en weinig glimmer, of rozeroode feldspaath, witte

kwarts en donker groene hornblende (sienietachtige graniet). In beide soorten zijn veel kleine kristallen en stipjes van ijzerkies ingesprenkeld.

De rolsteenen zijn gedeeltelijk te groot en in te groote hoeveelheid, dan dat de gedachte zoude kunnen opkomen, als waren zij door den vloed der zee aangebragt.

Ik moet veel meer gelooven, dat zij uit diepe valleijen van aanstaande graniet rotsen afgespoeld zijn. Wel gelijkt deze graniet veel op die van *Banka;* zoude hij welligt tin erts voerend wezen?

Zoo als reeds boven aangehaald is worden deze vulkanische gesteenten door eene zeer dikke (mächtige) formatie van Sedimentaire lagen overdekt.

Het gelukte mij niet tusschen de vulkanische en waterige rotssoorten aanrakingspunten te vinden, om welke reden ik mij tegenwoordig omtrent den betrekkelijken ouderdom der tweederlei afdeelingen nog geen juist en bepaald denkbeeld kan vormen.

Bijna de geheele van mij doorgereisde landstreek is bedekt van eene formatie, die zonder twijfel haren oorsprong te danken heeft aan fijne en tegelijk ligte door vulkanen uitgeworpene stoffen, uit vulkanisch conglomeraat of tuf.

Westelijk van *Jassinga* heb ik deze formatie het eerst aangetroffen, en van hier afschijnt zij het geheele eiland te bedekken. Ik vervolgde haar

van *Tjilankahan* aan het Zuider, tot *Ceram* nabij het Noorderstrand, en zag haar, op den weg naar *Batavia* tot *Tangerang* toe, aanhouden.

Zoodra men bij *Pandiglang* in het bereik komt der door den *Karang* in de vroegste tijden uitgeworpen blokken en lava stroomen, verdwijnt de tuf, doch komt ten Noorden bij *Baros* onder deze nieuwe eruptie producten weder te voorschijn.

De lava's van den *Karang* zijn meestal poreus, en doen hier uit zien dat zij in de open lucht zijn uitgevloeid.

De tuf-lagen echter zijn onder water gevormd, het geen uit het vervolg zal blijken, een bewijs dat deze groote vulkaan groote lava eruptien gehad heeft, in eenen tijd, toen het eiland in deze streken alreeds omtrent zijne tegenwoordige gedaante verkregen had.

De dikte (mächtigkeit) dezer tuf massa's bedraagt op vele plaatsen ten minsten 500 voeten; vele hoogten bestaan geheel daaruit, en zelf diep ingesnedene rivieren, zoo als bij voorbeeld de *Tjioedjoeng* bij *Boleng* hebben hun bed nog niet tot aan de vulkanische onderlaag doorgegraven.

Deze formatie vertoont zich gewoonlijk als een meer of minder grof konglomeraat van ligt gekleurde, witte of geel en grijze aardachtige stoffen, vermengd met vele kleine korreltjes van kwarts en titaanhoudend magneetijzer, welk laatste overal op de wegen als zwart glinsterend *ijzerzand* door den regen in menigte uitgewasschen

wordt. Meestal zijn door de geheele massa stukken van *puimsteen*, van de groote van eenen speldeknop tot die van een menschenhoofd verstrooid.

Tusschen deze grove stoffen liggen dikwijls lagen van een mergelachtig gesteente, insgelijks van witte of geelachtige kleur. Het zijn dezelfde stoffen, feldspaatachtige vulkanische gesteenten, door bij eene uitbarsting zich ontwikkelende zwavel en zoutzure dampen gebleekt en gedecomponeerd, in eenen fijn gewreven staat.

Het is ook in deze formatie dat bij *Bodjomanik* aan den *Tjibijoek*, 5 palen ten Zuid-oosten van *Lebak* lagen of veel meer onregelmatige niet uitgebreidde massen van steenkolen, vergezeld van eene blaauwachtige, gedeeltelijk fijne en plastische, gedeeltelijk meer zandachtige klei, worden gevonden, op welke ik in het vervolg zal terug komen.

Lagen verdeeling (schichtung) wordt in deze formatie aan vele plaatsen gevonden, hoewel meest onduidelijk en onregelmatig, zoodat ook eene constante hoofdstrekking (Streichen) en helling (Fallen) der lagen niet kan waargenomen worden.

Uit deze lagen verdeeling zoowel als uit de zamenstelling van het gesteente zelf blijkt, dat deze aanzienlijke hoeveelheid van vulkanische asch en puimsteen zich onder water tot deze formatie heeft gevormd, zoo als insgelijks de digte struc-

tuur der vulkanische te voren beschrevene rotssoorten als een kenteeken van afkoeling onder sterken druk beschouwd wordt. Het oprijzen van vuurbergen uit de zee schijnt meest van sterke onderzeesche erupties voorafgegaan te worden, wier stoffen door het water over zeer groote afstanden verspreid worden, en bij in vervolg van eeuwen menigvuldig herhaalde opheffingen des gronds eindelijk tot bergen van vulkanischen tuf oprijzen.

Dat de zee over deze streken gestaan heeft, blijkt ook uit de aanwezigheid van fossile schelpen die ik, hoewel zeldzaam voorkomende, zoo als dit ook in eene door dikwerf herhaalde uitbarstingen en aardbevingen ontroerde zee te verwachten is, in eene zandsteen varieteit $\frac{1}{2}$ paal ten Zuiden van *Jassinga* gevonden heb; zij behooren tot de geslachten *Cypraea*, *Venus* en *Donax*.

Nog meer spreken voor den onderzeeschen oorsprong dezer bergen, de *kalksteen-bergen*, die in onderscheidene streken gelijk eilanden van de tufformatie omringt worden. Deze bergen zijn meest van ondergeschikte hoogte, overal vol spleten en holten, in welke de kleine zwaluwen bij voorkeur hare eetbare nesten bouwen. De kalksteen bezit gewoonlijk eene fijnkorrelige, zelden eene digte structuur; zijne kleur is wit of ligt geel somtijds naar het rozenroode zweemend. Overal laten zich daarin de versteente spooren van zee-

dieren; meest zoöphijten herkennen, wier soortbestemming echter niet meer mogelijk is. Het is zeer waarschijnlijk dat deze meest alleen staande kalkbergen aan deze zoöphijten (koraaldieren) hunnen oorsprong te danken hebben. —In de grootste uitstrekking komt deze kalksteen in het Westelijk gedeelte van het Buitenzorgsche voor, waar de bekende vogelnestbergen van *Tjampia*, *Koeripan* en *Jassinga* enz. daaruit bestaan.

In het Lebaksche ken ik alleen den kleinen goenoeng *Rahabon* bij het kampong *Djoeroek Boegies* ten Zuid-oosten van *Bodjomanik* als eenen kalkberg, aan wiens voet, waar in het lommer der heerlijkste bosschen de *Tjoedjoeng* zich in vele vallen over de door het water uitgevretene, in allerhande zonderlinge gedaanten prijkende kalkrotsen nederstort, de reiziger verrukt wordt door een der schilderachtigste gezigten der zoo rijke tropische natuur.

Nog mag ik een ander merkwaardig verschijnsel niet met stilzwijgen voorbijgaan. Over de geheele uitbreiding der tuf formatie liggen in groote menigte stukken van *versteend hout* verstrooid.

Alle deze stukken, waaronder ik boomstammen van 10 tot 15 voet lengte en tot $1\frac{1}{2}$ voet diameter vond, liggen los aan de oppervlakte van den grond of in de bedden van rivieren. De geheele vegetabilische structuur is nog duidelijk herkenbaar, maar verandert in keisteen, in werke-

lijke witte, witgeele of bruinachtige kwarts. Andere stukken zijn in geele of bruine vuursteen van schelpvormigen breuk overgegaan. Weder andere zijn koolzwart, als of het hout eerst verbrand of op andere wijze verkoolt, en vervolgens van de kiezelaarde doordrongen geworden ware.

Het voorkomen van in kwarts of opaal versteend hout in vulkanische streken, bijzonder in de buurt van trachieten en in trachietische Conglomeraten, is niet zonder voorbeeld. De mineralogen kennen het bijzonder uit *Hongarijen* en uit het *zeven gebergte* aan den *Rhijn*. De versteening wordt daar aan, bij vulkanische processen uitgebrokene heete, veel kiezelzure zouten opgelost houdende wateren toegeschreven.

In deze gewesten echter gelukte het mij niet, een stuk versteend hout in het tuf zelf vastaande te vinden.

De Inlanders beweren, dat thans nog levende oude menschen, eenige boomstammen die thans geheel versteend zijn, nog in den staat van hout hebben zien liggen: doch in welk geval en ook stukken zouden moeten gevonden worden, gedeeltelijk nog hout en gedeeltelijk reeds in steen veranderd, welk intusschen niemand is voorgekomen. Bij *Lebak* echter vond ik een stuk versteend hout, waarin klaarblijkelijk met een bijl of golok drie kappen gedaan zijn. Dit strekt wel tot een onwederlegbaar bewijs, dat het proces van silicificatie toen deze streken door menschen

bewoond werden, nog in het voortgaan was. Men zegt ook, dat er maar eene soort van boomen versteenen, de *Pohon Soempoer*, eene hooge schoone boom, met groote verkeerd ovale bladeren en van een vast roodachtig hout, hetwelk zeer veel met het versteende overeenkomt.

Op welke wijze echter dit versteenings proces plaats heeft, laat zich moeijelijk verklaren. Deze houtsoort kan welligt veel kiezelaarde in zich bevatten, gelijk bij voorbeeld de bamboeschors, of eene eigenaardige affiniteit bezitten om kiezelzure verbindingen in het water opgelost, in zich vast te houden, welke bijzonderheid zoowel in scheikundige als geologische betrekking, nader verdient onderzocht te worden.

Behalve deze uitgebreide formatie van vulkanische tuf, bestaat er nog een eigenaardige zandsteen langs een gedeelte van de Zuidkust. 5 palen Oostelijk namelijk van *Tjilankahan* begint eene reeks van klippen, die zich tot aan de *Wijnkoopers*-baai en waarschijnlijk nog verder uitstrekt. Deze bestaan in 't eerst nog uit de gewoone tuf met veel puimsteen. Weldra echter rijzen schilderachtig uitgetakte klippen in groot aantal aan het strand of onmiddelijk uit de zee op, tegen welke de schuimende en dreunende branding aanstormt, en hunne oppervlakte in veelvormige gaten en holten uitwascht.

Deze klippen zijn een fijner of grover korrelige grijze zandsteen, bestaande geheel uit kwartskor-

rels door een insgelijks keisteenachtig bindmiddel tot een vast gesteente vereenigd. De hier langs het strand voorttrekkende lage bergen bestaan uit dezen zandsteen; echter is hij meestal door bijzonder luxurerende boschvegetatie verborgen, zoodat de strekking en helling zijner lagen nergens duidelijk kan waargenomen worden. De vrijstaande klippen zijn in duidelijke lagen verdeeld, wier helling echter, dewijl het meest losgescheurde stukken zijn, naar onderscheiden kanten gerigt is, ja zelfs staan sommigen regt op (auf dem Kopfe).

Aan de steile met ondoordringlijke bosschen begroeide oevers des *Tjiara* niet ver af van de monding dezer rivier vond ik eene massa blaauwachtige klei met eenige fragmenten van steenkool daarin; doch had de geheele massa het aanzien van door regen verweekte en neder gezakte modder, en niet van aanwezig gesteente, zoodat ik niet weet of de kolen uit de op den zandsteen liggende tuf formatie herkomstig zijn, of aan den zandsteen zelf toebehooren. Verder naar boven door te dringen was niet mogelijk.

Dezen zandsteen zag ik met geen ander gesteente in aanraking. Ook vond ik nergens rolsteenen van andere rots soorten daarin. Hij bestaat alleen uit kwartskorrels, hetwelk mij doet gissen, dat de stoffen waaruit dezelve is zamengesteld door zeestroomingen, in veel vroegere tijden, van groote afstanden zijn aangebragt geworden; dan om denzelven en in het algemeen de Oost

Indische formaties met die van Europa gelijk te stellen, hier voor zijn nog te weinig daadzaken bekend. Ook heeft door de belangrijke vorderingen, die de geologie in de allernieuwste tijden gemaakt heeft, de theorie van gelijktijdig over den geheelen aardbol uitgebreide natuurrevolutien en van eenen tegenwoordigen staat van rust, zeer velen van deszelfs voorstanders verloren.

In de zelfde streek van *Java's Zuidkust* vinden zich ook blijken van eene nog *niet oude*, aanmerkelijke *verheffing des gronds*. Groote nog versche koraal-rotsen (mœndrina, astrea, enz.,) en eene menigte van losse schelpen van thans in deze zeëen levende soorten, vindt men op eene hoogte van meer dan 20 voeten boven het strand, eene hoogte welke thans de onstuimigste springtijden nooit bereiken. Aan de monden van rivieren liggen groote massa's van koraal-rotsen aan plaatsen, waar hunne bewoners, als zij nog leefden, gedurende de ebbe onder zoet water, of in de drooge mousson geheel op het droog, zouden zitten.

De daadzaak, dat een groot getal reusachtige kiara boomen, die welligt den ouderdom van eenige eeuwen kunnen hebben, hier een hoofdsieraad der grootsche vegetatie uitmaken, echter nergens afgestorvene stammen dezer planten reuzen te zien zijn, brengt mij daartoe, te gelooven, dat deze opheffing der kust nog in de historische tijden kan vallen.

BRUINKOLEN VAN BODJOMAMIK.

De kampong *Bodjomanik* of *Dawa* ligt 5 palen ten Zuid-oosten van *Lebak*, in de Kademangan *Parong Koedjang*, aan den linker oever der rivier *Tjioedjoeng*. Deze maakt hier in de naar Zuid-oosten zich strekkende tamelijk vlakke en uitgewijdte vallei 3 aanzienlijke kronkelingen, na dat zij haar naauw beperkt bed in de kalkrotsen bij *Djoeroek Boegis* doorstroomd heeft. De vallei is hier van weinig verhevene hoogten of heuvels omgeven, tusschen welke eenige kleinere riviertjes den *Tjioedjoeng* toevloeijen.

De twee reeds in het jaar 1827, door den heer MAKLOT, in leven dirigeerend lid der natuurkundige kommissie, onderzochte plaatsen, waar steenkolen voorkomen, vinden zich beide in de bedden van zulke kleine toevloeden.

De eene daarvan is eenige honderd passen van de kampong af in het bed der kleine van Zuid-westen komende rivier *Tjibijoek* gelegen, nabij derzelver vereeniging met de *Tjioedjoeng*. Hier heeft de rivier eene omtrent dertig voeten lange en 12' breede massa van zuivere steenkolen aan den dag gespoeld. Omtrent 50 passen meer Westelijk stort zij in eenen fraaijen waterval over eene 10 voeten hooge rotswand neder, in welke men de kolenlaag als eene $\frac{1}{2}$ voet dikke streep herkend, terwijl de kolen massa in de rivier eene dikte van 5 tot 6 parijsche voeten vertoond, waarvan ik mij door doorzinken derzelven tot op

de daaronder liggende blaauwe klei overtuigde. Deze geheele rotswand bestaat uit de gewoonlijk de kolen vergezellende blaauwachtige of meer fijne of meer zandachtige klei, wier lagen 5 tot 8° naar het Zuid-oosten afhellen. Tusschen deze rots wand en de groote bij de rivier liggende kolen massa laat zich geene directe verbinding waarnemen, dewijl de waterval de koolen verbrijseld en allengskens weggespoeld hebben mag. Gaat men in de strekking der kolen (hora 3 of van het Noord-oost naar het Zuid-west) stroom afwaards, dan komt dezelfde klei wederom onder de kolen ten voorschijn. Aan de noorderkant bevindt zich nabij de rivier en selokan en een kleine, doch aanzienlijk diepe vijver, bij het graven waarvan de kolen niet wedergevonden zijn geworden.

Aan de Zuid of Zuidwestkust heeft de heer Maklot twee proefgravingen (versuchsschachte) doen nederbrengen, en daarmede insgelijks de kolen niet bereikt.

Het schijnt mij uit dit alles duidelijk genoeg te blijken, dat deze kolenlaag noch in de eene noch in de andere rigting verder uitgebreid is, en slechts eene onregelmatige massa (een nest) van niet belangrijke grootte vormt.

De tweede plaats bestaat $2\frac{1}{2}$ paal van de kampong *Dawa* naar het Westen, in het bed van het riviertje *Tjisaroea*, hetwelk zich in de bovengemelde *Tjibioek* ontlast. Reeds ingevolge dezer hijdrographische daadzaak moet deze plaats

hooger leggen, dan de eerst beschrevene, ook gaf eene Barometer meting een onderscheid van 21 parijsche voeten.

Ook hier is in eene West-oostelijke rigting (hora 5-6) eene kolen laag door het water opengedekt.

Bij een nader onderzoek vindt men, dat deze iets meer dan de breedte van het rivierbed omtrent 12 tot 14 voeten inneemt, en aan weerskanten van de blaauwe klei omgeven wordt. Ten Noorden is deze klei 6 voet dik, en stoot wederom aan de overal verbreidde tuf, die den Noordelijk liggenden heuvel *Passir Tiang* zamensteldt. Ten Zuiden is het aanraking punt van klei en tuf niet te zien.

Vervolgt men de kronkelingen der rivier stroomnederwaards, zoo treft men altijd op de verste afstanden van de middellijn op den blaauwen klei, en daar tusschen hier en daar op de kolen laag zelfs, duidelijk en in allengs geringere dikte van 2-1 voet op den klei liggende. In eenen regten afstand van omtrent 200 schreden, aan den boog der derde kronkeling, verschijnt de kolen laag 6 voet boven het rivierbed nog 6 duim dik aan eene kleine ontblooting van het gesteente. Daar onder ligt 4 voet dik de blaauwe klei, welke wederom op den tuf, die hier een zandsteenachtig voorkomen heeft, rust.

Dezelve overdekt ook onmiddelijk de kolen laag van boven. Dit schijnt de Oostelijke eindiging der kolen te zijn.

Stroom opwaards naar het Westen verlaat de rivier de strekkingslijn der kolen laag en vertoont zich eerst in den blaauwen klei en verder in den tuf ingesneden.

Wij hebben nu ook deze kolen massa van drie kanten begrensd gezien, en moeten wel daaruit afleiden, dat ook deze slechts een zoogenaamd *nest* van omtrent 500 voeten lengte 12 voeten gemiddelde breedte en 6 duim tot 4 voet dikte vormt, en geenzins een gedeelte van eene regelmatig over eene groote uitgestrektheid verbreidde laag (Flotz, couche) uitmaakt.

Met de kolen massa van den *Tjibioek* kan zij niet wel in zamenhang staan, dewijl zij in horizontale rigting voortloopt, en zoo als reeds gezegd hooger ligt, dan gene.

De kolen behooren tot de soort der *bruinkolen* (Lignite) met welken naam alle kolen van nieuwere formatie beteekend worden. Hare structuur is digt, de kleur glanzend pikzwart, de breuk plat schelpvormig, alle sporen van vegetabilische structuur zijn verdweenen, alles kenmerken die deze kool tot de varieteit de pikkool (Pechkohle) stellen. In aanzienlijke hoeveelheid, bijzonder in het bovenste gedeelte der laag vindt men daarin een bruin doorschijnend harst, hetwelk in zijne kenteekenen met den *bernsteen* overeenkomt.

De geschiktheid dezer kolen als brandstof voor stoommachines en ook voor de bereiding van koolteer is reeds vroeger door deskundige bewezen,

en laat zich ook uit de overeenkomst van hare mineralogische kenmerken met die van kolen, die anderwaarts zich als voor zulke doel einden nuttig bewezen hebben, afleiden.

Eene andere vraag echter is, of zij op eene voordelige wijze kunnen afgebouwd en vervoerd worden. De heer MAKLOT heeft reeds met veel inzigt de zwarigheden, veroorzaakt door den grooten afstand der mijnen van zee, en onbevaarbaarheid der rivieren, opgegeven.

Zoude echter mijn gevoelen in betrekking op de liggings verhouding dezer kolen het juiste zijn, wat ik door het verhaal van den gang mijner observaties geloof bewezen te hebben, zoo houd ik de kwantiteit der aanwezige kolen voor te gering, om de kosten, die een mijnwerkskundige afbouw en de transport op eenen zoo grooten afstand vereischen, aan hare gewinning te besteden.

Een zoo ongunstig resultaat van mijn onderzoek verkregen hebbende, kwam mij het verhaal van Demang *Sahab*, omtrent steenkolen aan de rivier *Tjimadhoor*, om zoo gewenschter.

Van *Baja*, een kampong aan den linker oever dezer rivier niet ver van zijne monding afgelegen voer ik met kleine uit eenen boomstam getimmerde 15' lange en $1\frac{1}{2}$ breede schuitjes omtrent 5 palen stroom opwaards tot aan de kampong *Tringol*.

Bij *Baja* is de rivier wel 100 schreden breed, en

aan vele plaatsen 2 vademen diep. Weldra echter wordt zij door kleine eilandjes verdeeld en somtijds zoo ondiep dat de geladene schuitjes op de steenen vast raakten. Te *Tringol* wist geen mensch iets van steenkolen, wel waren van tijd tot tijd kleine stukken van dat barnsteenachtige harst gevonden geworden. Demang *Sahab* geleidde mij vervolgens aan die plaats, waar hij in het jaar 1831 steenkolen wilde gezien hebben. Ik liet aan verscheidene plaatsen graven, ontdekte echter niets als lagen van rolsteenen, door de rivier aangebragt, en door een groenachtig cement tot een weinig vast konglomeraat gebonden.

In dit gesteende had ook Demang *Sahab* den barnsteen gevonden, en om reden dat hij hem ook in de steenkolen van *Bodjomanik* gezien had, het voor eene witte soort steenkolen gehouden.

Van de onbeduidende sporen van steenkolen aan de rivier *Tjiara* heb ik reeds boven gesproken.

Het is zeer wel mogelijk, ja waarschijnlijk dat steenkolen in deze tufformatie nog aan vele andere plaatsen voorkomen. Echter geloof ik slecht's in geringe hoeveelheid op eene en dezelfde plaats, dewijl deze formatie, ingevolge derzelver wijze van ontstaan, nergens op groote uitbreiding de regelmatigheid in hare lagenverdeeling vertoont, die in andere landstreken, waar aanzienlijke kolen lagen bekend zijn, waargenomen wordt.

TAFEL van hoogten op dezen reis met het Baromer gemeten.

NAMEN DER PLAATSEN.	Barometer in lignes du pied du roi.	Reaumurs Thermometer. Vast.	Reaumurs Thermometer. Vrij.	Elevatie in Toises.	Elevatie in pied du roi.
1 Buitenzorg, ...	326,‴43	19°,8	19°,8	129t,2	775',
2 Romping, huis des Demangs, ...	333, 66	16, 5	16, 3	50, 5	303,
3 Goenoeng Moenara bij Romping, ...	324, 84	21, 6	20, 8	163, 3	980,
4 Bolang Oedik (kampong), ...	332, 43	22, 9	22, 0	60, 3	362,
5 Jassinga, huis des Demangs, 30' boven den Tjidoerian, .	332, 08	17, 2	16, 8	58, 7	352,
6 Goenoeng Angsana bij Jassinga, ...	330, 00	20, 2	19, 7	91, 0	546,
7 Sadira, (Rivier Tjibérom)	334, 47	20, 7	20, 3	31, 1	187,
8 Lebak, huis des Assistent Resident 18' boven de Rivier Tjisimoet,	335, 61	17, 4	17, 3	12, 4	76,
9 Passir Angin bij Lebak, ...	332, 11	22, 8	22, 0	65, 0	390,
10 Bodjomanik, Kali Tjibijoek, ...	332, 82	22, 2	22, 0	54, 7	328,
11 Kali Tjisaroea bij Bodjomanik, ...	332, 70	23, 5	21, 3	58, 1	349,
12 Boleng, 14' boven den Tjoedjoen, ...	335, 33	22, 6	22, 1	21, 4	128.
13 Passir Bodok bij Boleng, ...	332, 05	23, 9	23, 1	67, 5	405.
14 Post Bodoer, ...	327, 60	24, 2	23, 3	127, 0	762,
15 Goenoeug Kentianak, ...	325, 90	23, 6	23, 1	151, 3	908,
16 Goenoeng Dadap, ...	324, 08	23, 3	22, 7	175, 9	1055,
17 Post Tjitarop, ...	327, 48	18, 6	17, 9	123, 0	738,
18 Post Goenoeng Kendang, ...	327, 66	21, 7	20, 3	125, 0	750,
19 Post Kendang Sampi, ...	331, 16	21, 8	20, 6	77, 2	463,
20 Tjilankahan, ...	336, 76	21, 1	21, 1	6, 7	40,
21 Pangerangan (kampong)	334, 50	18, 8	18, 5	27, 7	166,
22 Baja aan den Tjimadhoor, ...	336, 23	21, 8	21, 8	7, 6	45,
23 Tringol aan den Tjimadhoor, ...	335, 60	22, 0	24, 0	16, 5	99,
24 Tjirarangan aan den Tjioedjong, ...	336, 35	23, 9	22, 2	8, 7	52,
25 Post Batoe Karoet, ...	333, 39	24, 8	23, 2	49, 4	296,
26 Pandeglang, ...	327, 67	21, 1	20, 4	123, 1	738,
27 Ceram, ...	335, 70	21, 8	21, 8	15, 8	95,

KORTE BESCHRIJVING

VAN HET

ZUID-OOSTELIJK SCHIEREILAND

VAN

CELEBES,

IN HET BIJZONDER VAN DE

VOSMAERS-BAAI

OF VAN

KENDARI;

VERRIJKT MET EENIGE BERIGTEN OMTRENT
DEN STAM DER

ORANG BADJOS,

EN MEER ANDERE AANTEEKENINGEN;

DOOR

J. N. VOSMAER.

KORTE BESCHRIJVING

VAN HET

Zuid-oostelijk Schiereiland

VAN

CELEBES,

ENZV.

Het zuid-oostelijk schiereiland van Celebes, hetwelk door de golf van Boni en Tolo zoodanig wordt omspoeld, dat het ten noorden slechts door eene smalle landstrook aan het overige Celebes verbonden is, dient, hoezeer het geene bergen van aanmerkelijke hoogte bevat, als een bergachtig, doch zeer vruchtbaar, wel bewaterd en gezond land aangemerkt te worden; vooral bestaan sommige deelen langs de zeezijde, uit hoog kustland, vertoonende een steil, steenachtig, met ondoordringbaar bosch overdekt strandgebergte, hetwelk den zeevarenden noodwendig een allerongunstigst denkbeeld van de grondgesteldheid moet geven; en zelfs de lagere stranden ma-

ken ten aanzien dier aanmerking geene uitzondering, daar, voor zoo verre berigten en ondervinding mij hiervan de overtuiging hebben kunnen geven, er niet alleen nergens aan het strand, ontginde landen of huizen te vinden zijn, maar zelfs grootendeels voor de zeevarenden geene sporen zijn te ontdekken, dat het land bewoond wordt; daar langs de geheele strekking der kust aan de bogt, van Boni tot aan de Negerij Taboenkoe, ongeveer op $2\frac{1}{2}°$ ZB. aan de bogt van Tolo gelegen, dezelve, onder welke gesteldheid zich ook voordoende, een boschachtig, onbewoond aanzien heeft. Meestal is het land heuvelachtig; men beweert zelfs, dat de binnenlanden veelal uit lage, met rivieren doorsnedene vlakten bestaan, die naar alle rigtingen zeewaarts afloopen, veelal tot ver landwaarts op, bevaarbaar zijn, en waarvan sommigen derzelver oorsprong in landzeeën vinden. Hoe ongunstig dit land zich derhalve ook oppervlakkig moge voordoen, laat het zich desniettemin aanzien, dat, onder de aangevoerde omstandigheden, deszelfs innerlijke gesteldheid van geheel andere hoedanigheid zijn moet, en dezelve kan inderdaad met de gezegendste landen dezer hemelstreek in vruchtbaarheid wedijveren.

De bevolking, die tot het maleitsche ras behoort en die men meent vrij talrijk te zijn, is verdeeld in onderscheidene stammen, wier talen, ofschoon verschillende, onderling vele kenteeke-

kenen dragen van tot eene en dezelfde oorspronkelijke taal behoord te hebben. Over het algemeen zijn de inboorlingen rijzig van gestalte, licht van kleur, geene deelen van derzelver ligchaam door inkerving of beprikking (tatouëring) der huid mismaakt; vele hunner lijden nogtans aan het zoogenaamde Cascado, eene zeer afzigtelijke huidziekte, waardoor dezelve als aan eene voortdurende vervelling schijnt blootgesteld te zijn: eene ziekte, die men nogtans veelal bij eilanders van den oostelijken Archipel bespeurt. Ofschoon hier en daar, waar vreemdelingen eenigen voet hebben weten te krijgen, deze getracht hebben, het Mahomedaansche geloof onder hen te verspreiden, kan men echter niet zeggen, dat hetzelve eenen merkelijken ingang gevonden heeft, zoodat grootendeels het afschuwelijkste heidendom nog steeds door de onderscheidene stammen wordt aangekleefd. Het is hieraan toe te schrijven, dat het koppensnellen, onder al deszelfs afgrijselijkheden (zij mogen dan in naam het Islamismus omhelsd hebben of niet) bij aanhoudendheid door de onderscheidene stammen, onder eenigzins onderling afwijkende begrippen, in zwang blijft: een verschijnsel, hetwelk onverklaarbaar genoeg is, als men daarbij bedenkt, hoe zulk een afschuwelijk gebruik met het karakter van een, anders over 't algemeen arbeidzaam, eerlijk en landbouwend volk kan gepaard gaan. Intusschen

moet

moet het hieraan toegeschreven worden, dat tot op den huidigen dag, dit schiereiland, zelfs bij indische zeevarenden, nog maar zoo oppervlakkig bekend is geworden, en tot nu toe deze onherbergzame kusten, met uitzondering van die weinige plaatsen, alwaar zich eindelijk vreemdelingen gevestigd hebben, zoo zorgvuldig gemeden worden. Hoezeer de bewoners nu, ook door de hierboven aangehaalde verfoeijelijke gebruiken, in zekeren zin onderling nimmer persoonlijke veiligheid genieten, hetwelk op het volkskarakter niet anders dan eenen hoogst ongunstigen invloed moet hebben en aan de beschaving, die er zeer achterlijk is, volstrekt de middelen beneemt, om tot eenen hoogeren trap op te klimmen, zoo leven zij desniettegenstaande dikwerf zeer gelukkig onder elkanderen, daar derzelver bestuur meestal geenszins drukkend is en vele hunner wetten inderdaad prijzenswaardig zijn.

Armoede is bij hen niet bekend; vlijtige beoefenaren van den land- vooral van den rijstbouw zijnde, aan welken de allezins vruchtbare grondgesteldheid zoo zeer bevorderlijk is, terwijl daarenboven de sagoboom, aardvruchten en maïs allerwegen in overvloed voorkomen, kent men er slechts bij de ongunstigste omstandigheden, eene zekere schaarschheid van levensmiddelen. De kustbewoners kleeden zich tegenwoordig veelal met grove katoenen stoffen, de kleeding dier stammen

men volgende, waarmede zij den meesten omgang onderhouden; meer algemeen echter, kleeden zich beide seksen, vooral diegenen, welke meer van de kust zijn verwijderd, met zekere stoffen, die veelal zeer kunstig uit boombastvezelen vervaardigd worden, geheel het aanzien van grof papier hebben en, door bereiding in verwächtige boombastsoorten, eenen zekeren graad van deugdzaamheid erlangen; terwijl de geringen der bevolking, slechts hunne schaamdeelen met grove, maar insgelijks uit boombast vervaardigde stof bedekken. Hunne sierlijke, door henzelven vervaardigd wordende wapenen, bestaan in klewang, werpspies en soempit of blaasroer met vergiftige peiltjes, terwijl men zich tot beschutting van het ligchaam, van een langwerpig, smal, naar beide einden eenigzins uitloopend, van hout vervaardigd schild bedient, welks randen gewoonlijk, even als het gevest hunner klewangs, met menschenhaar zijn versierd. Ten oorlog of tot het kopsnellen uitgerust, wordt het bovenlijf met een van karbouwhuid, of uit de vezelen van boombast kunstig vervaardigd baaitje voorzien. De inboorlingen wonen niet in negerijen of dorpen bij elkander; deze gewoonte schijnt, met uitzondering van het noordelijk gedeelte, algemeen te zijn. De op palen gebouwde huizen, waarbij men de voorzigtigheid in acht neemt, om die nimmer in de nabijheid van het strand te plaatsen,

sen, zoodanig, dat ze den zeevarenden in het oog kunnen vallen, staan verspreid in de nabijheid hunner tuinen of rijstvelden, welke laatste altijd op droogen grond zijn aangelegd en, ten gevolge van het bijgeloof, nimmer twee achtereenvolgende jaren met padie mogen beplant worden. In het noordelijk gedeelte onthoudt het gebergte veel ijzer, waaruit de genoemde deugdzame wapenen vervaardigd worden; ook levert dat gedeelte des lands stofgoud en het zoogenaamde Pamor, een bijzonder metaal, hetwelk gewoonlijk bij de vervaardiging der meeste indische wapenen gebruikt wordt. In de uitgestrekte bosschen vindt men ook, behalve eene aanmerkelijke hoeveelheid was, voortreffelijke houtsoorten, als Djatie, Katonding en Laoting: houtsoorten, denkelijk zeer geschikt voor den scheepsbouw; benevens het zoogenaamde Kaijoe-Tjina, door de inboorlingen Loija genaamd: eene soort van ligt, bij wijze eener spar, regt opgroeijend hout, waarschijnlijk tot de dienst voor rondhouten aan boord der schepen zeer geschikt; alsmede het zwart ebbenhout; terwijl onder de boombastsoorten, die, welke onder de benaming van Soga, Saloda, Lawang en den wilden kaneel bekend zijn, wel in aanmerking mogen komen. Voorts wemelen die bosschen van apen, hartebeesten, wilde varkens en karbouwen, en van den zoogenaamden Anoeang, eene soort van klein, wild koebeest, met regt opstaande, zeer

pun-

puntige horens, en meer anderen. Paarden vindt men alleen op het westelijk gedeelte des Schiereilands. Verscheurend gedierte is hier, evenmin als op het overige Celebes, bekend; maar overvloedig vindt men er den kaaiman, en allerlei soorten van slangen, waaronder vele vergiftige, als ook vele, aan deze eilanden eigene, schadelijke insekten.

Uit deze algemeene beschouwing des Schiereilands, ga ik thans tot de verschillende rijkjes, waarin hetzelve verdeeld is, over, om zoo doende wederkeerig, door de bijzonderheden aan ieder derzelver eigen, tot grondiger kennis van dit gedeelte van Celebes op te klimmen en dezelve in die mate te verspreiden, als gelegenheid en tijd mij middelen hebben aan de hand gegeven, om de onderscheidene bezochte deelen te leeren kennen.

Het Schiereiland is (zoo als ik aanmerkte) in onderscheidene rijkjes verdeeld, die veelal in onderlinge vijandschap met elkander verkeeren. Op deszelfs westzijde en dus aan de bogt van Boni gelegen, onderscheidt men die van Oessoe, Lellewaoe en Baaikonka. Godsdienst, zeden en gewoonten zijn in die rijkjes weinig van elkander afwijkende; derzelver talen zijn echter verschillend; in het gebied van Lellewaoe heeft dezelve veel overeenkomst met de taal van Taboenkoe.

Oes-

Oessoe, hetwelk vooral rijk aan ijzer is, levert ook was op; de landbouw wordt er met beter gevolg beoefend, dan in het naast aangrenzende District Lellewaoe. In de strandnegerijen dezer Districten houdt zich veel Boegineesch volk, van den tegenoverliggenden wal herkomstig, op, dat, met de inboorlingen vermengd, zich daar gevestigd houdt, en zich veelal door ruilhandel met hen, generen. Deze beide rijkjes zijn schatpligtig aan Loehoe; maar doordien Oessoe sedert de laatste jaren tegen dat rijk in opstand is, lijdt ook het minder magtige Lellewaoe daaronder, zoo dat beide thans, ten gevolge daarvan, niet meer gezegd kunnen worden in die goede omstandigheden te verkeeren als eertijds.

Het District van Baaikonka, onmiddellijk bezuiden dat van Lellewaoe gelegen, is uitgestrekter dan een der vorigen. De kust van het noordelijk gedeelte van Baaikonka bestaat uit hoog, steil strandgebergte, hetwelk niet bewoond wordt. Niet voor en aleer die gesteldheid door lager land vervangen wordt, kan men verkeer met de inboorlingen krijgen, daar op die hoogte in zeker, aan Baaikonka onderhoorig gebied, Paupau genaamd, een aantal Boeginezen gevestigd zijn, die met de inboorlingen ruilhandel drijven. Deze hebben zich neêrgezet aan eene, voor kleine vaartuigen bevaarbare, rivier van dien naam, dewelke zich aan de noordzijde eener kleine,

door

door steil strandgebergte ingesloten bogt, in zee ontlast. De hoofdplaats, of liever de woonplaats van den Radja van dat rijk (want het is tegen het gebruik dezer inboorlingen om in negerijen bij elkander te wonen) ligt aan eene schoone, ruime bogt, die den naam van Baai-konka draagt, voor welke een aantal hooge, maar onbewoonde eilanden liggen, waarvan het grootste den naam Pademarang of Poeloe Damar voert. Aan deze bogt, welke door de hoeken Koeijoe-angien en Takar, die ten naastenbij vijf hollandsche mijlen Z. t. O. van elkander liggen, bepaald wordt, ontlasten zich verscheidene riviertjes, waarvan sommige bevaarbaar zijn, hetwelk den afvoer van producten uit de binnenlanden zeer begunstigt. Een der voornaamste is dat van Baai-konka, hetwelk, ongeveer op het midden der bogt, zich in zee ontlast en aan hetwelk de woning van den Radja gelegen is. De landbouw wordt in dat rijk met veel vrucht beoefend; hetzelve levert overvloedig rijst en sago, ook klappers en olie, welke voortbrengselen, wanneer die voor den uitvoer zijn bestemd, grootendeels naar de bogt van Baai-konka worden afgevoerd, hetwelk, gepaard met de producten, die de Orang Badjos (een volk, waarover straks nader), op de ondiepten langs de kust en eilandjes bijeenbrengen en welke, wanneer zij in die omstreken zijn zoekende, voornamelijk deze bogt, ter aanschaffing van levens-

vensmiddelen aandoen, den smallen handel aldaar, vrij belangrijk maken.

De woeste geaardheid der bevolking is tot nu toe aan het verkeer met vreemde stammen zeer hinderlijk geweest. Men beweert, dat dit land volstrekt niet was te genaken en thans nog is het ongeraden, hetzelve zonder tjap van den Paijong van Loehoe, onder welks rijk dat land gerekend wordt te behooren, te bezoeken, daar men wil, dat praauwen, niet van denzelven voorzien, verbeurd verklaard worden, en het een geluk mag heeten, wanneer derzelver bemanning ongehinderd wordt gelaten; in zoodanig geval vervallen praauw en lading ten voordeele der bevolking, en de vuurwapenen aan den Paijong van Loehoe. In het jaar 1833 mij van Paloppo, de hoofdplaats van Loehoe, naar de baai van Kendari begevende, werd dat land op onderscheidene plaatsen door mij bezocht, en vertoefde ik ettelijke dagen in de bogt van Baai-konka, digt bij de monding eener kleine rivier, Pasaloei geheeten, welke naauwelijks een vierde van eene hollandsche mijl benoorden die van Baai-konka in zee valt. Bij gelegenheid dat de Radja, op gedane uitnoodiging, mij een bezoek aan boord van mijn vaartuig kwam brengen (eene gebeurtenis, wegens de blijken van vertrouwen, daarin opgesloten, geenszins van belangrijkheid ontbloot; overigens voor hen niet minder vreemd,

daar

daar het bij overlevering niet bekend is, dat ooit een europeesch vaartuig dat land bezocht heeft), liet ik den Radja den tjap der Koningin van Loehoe vertoonen, waarvan men mij, veiligheidshalve, bij mijn vertrek van die plaats, voorzien had. De Radja verzekerde mij nu, dat het, wel is waar, een aloud gebruik was, dat praauwen, die plaats bezoekende, van eenen Loehoeschen tjap dienden voorzien te zijn, om een ongestoord verkeer met de inboorlingen te kunnen aanknoopen; maar, dat dit echter voor vaartuigen der Compagnie (zoo als hij zich uitdrukte) niet noodzakelijk was; maar dezen, ook zonder dien, eenen veiligen toegang tot zijn land zouden vinden. Gedurende den Bonischen oorlog, in 1824 en 1825, verstrekte dat oord den Orang Badjos van Badjoa en meer anderen tot wijkplaats. Men verzekert, dat toenmaals aan de monding der rivier Pasaloei, meer dan 200 huizen opgerigt waren; sedert dien tijd echter is die zamenloop van volk langzamerhand weder uit een gegaan, en de Orang Badjos eindelijk, geene toereikende bescherming van de inboorlingen meer vindende, die hun tot nog toe, wegens het groot aantal vreemdelingen, was gewaarborgd geworden, verstrooiden zich weder, zoodat daar, tijdens mijne aanwezigheid, geen enkel huis meer gevonden werd. Van Paupau en uit de bogt van Baai-konka, drijven de inboorlingen, onder

lei-

leiding van Boeginezen, eenigen handel met de tegenoverliggende Boeginesche Staten en met Saleijer, om daar, tegen rijst en sago, lijnwaden in te ruilen.

Het rijk van Baai-konka strekt zich tot op de zuidkust van het Schiereiland uit, namelijk tot een weinig beoosten zekere uitstekende landpunt Boenging-kallo, die haren naam van het gebied ontleent, waartoe dezelve behoort. Beoosten hetzelve, en dus aan de zuidzijde des Schiereilands, grenst het district Poleang, hetwelk, benevens het onmiddellijk ten oosten aangrenzende district Roembia, als onderhoorigheid van Boeton moet worden aangemerkt. De bevolking dezer beide Districten, die onderling in godsdienst, taal, zeden en gebruiken; weinig verschillen en met elkander in vriendschappelijke betrekking staan, bezitten eene eigene taal, en zijn den aangrenzenden rijken van Baai-konka en Laiwoei vijandig. Ook in die landen wordt de landbouw met goeden uitslag beoefend, waardoor rijst en meer andere levensmiddelen, artikels van uitvoer zijn, die meestal door Boetonsche praauwen, in ruiling tegen hunne lijnwaden, naar dat land worden vervoerd. Met uitzondering van Baai-konka drijven deze beide stammen, evenmin als de hierboven reeds aangehaalden, zeehandel.

Het district Roembia bevat de zuidelijkste landpunt van het Schiereiland, door de Makas-

sa-

saren Lora genaamd; het is in den omtrek derzelve, dat men tot digt aan zee, uitgestrekte Jatie-bosschen vindt.

Aan de oostzijde des Schiereilands heeft men de rijken Laiwoei en Taboenkoe. Het eerstgenoemde grenst, behalve aan dat van Taboenkoe, ook aan Lellewaoe, Baai-konka, Poleang en Roembia, en wordt, ten zuiden en oosten, door de zee bespoeld. Hetzelve wordt in onderscheidene Districten verdeeld, die ieder door afzonderlijke Radjas bestuurd worden, en die, hoezeer niet kunnende gezegd worden, met elkanderen in twist te verkeeren, toch ook nimmer ongestoorde rust genieten, daar bij allen het kopsnellen in zwang is en, om aan die aloude instelling te voldoen, veelal geene grenspalen worden erkend, maar dikwijls te dien opzigte eigendunkelijk wordt te werk gegaan.

Het zuidelijk gedeelte des rijks, de strandprovincien, in volgorde beoosten Roembia, Roraïja, Laïja, Lakara en Kolono inhoudende, worden, te zamen begrepen, veeltijds met den naam van Laihoei bestempeld. Deszelfs oostzijde bevat de aan zee gelegene Districten: Laonti, Moeramoe, Wowobatoe, Loepo-Loepo, Sampara, Limbo, Timoboe, Lasolo, Matarapet, Lapoeloe, Waija, Boeloeloe, Ompoa, Labotta, terwijl de van zee afgelegene Provincien Koenawie, Latoma en Laiwoei, tevens de grensprovincien ten westen

en

en noordwesten bevatten. Omtrent laatstgenoemd District, hetwelk dus tegen dat van Lellewaoe aangrenst, en waarvan men wil, dat het rijk deszelfs naam zoude hebben ontleend, zijn mij, langs onderscheidene wegen, de stellige berigten toegekomen, dat aldaar nog hedendaags menschenèters worden aangetroffen. Desniettegenstaande wordt in dit District, even als in dat van Koenawie, de landbouw algemeen beoefend, en ontlast zich (vooral het laatstgenoemde, hetwelk men beweert, voor den landbouw bijzonder geschikt te zijn, aangezien die landstreek meestal heuvelachtig of laag land bevat), langs onderscheidene rigtingen, van deszelfs overvloedige rijst naar de zee-zijde, ten einde van daar verder naar buiten 's lands te kunnen worden vervoerd. Die uitvoer vindt langs de menigte rivieren, die in dat gedeelte des rijks ontspringen, en voorts in alle rigtingen zeewaarts afloopen, eene groote mate van gemak. Hoofdzakelijk geschiedt dezelve langs die van Paupau en Baai-konka, Lasolo en Jampara, welke laatstgenoemde in verband staat met een binnenmeer van zoetwater, den naam I-opa dragende, hetwelk, volgens berigten, bevaarbaar is, en van aanzienlijke grootte moet zijn. De bevolking van dat District, die men voorgeeft zeer talrijk te zijn en onder welke, zoo als in alle andere binnenlands gelegene, het kopsnellen vrij sterker in zwang is, dan bij die

der

der strand-provincien, wordt door de strandbewoners over het algemeen zeer gevreesd; men bespeurt trouwens dan ook eene zekere verwijdering tusschen hen, aan welke almede derzelver minder gevorderde beschaving, dan die der kustbewoners, dient toegeschreven te worden. De hierboven opgenoemde strand-provincien, die allen gelijknamige rivieren hebben, als de districten, tot welke zij behooren, worden in het algemeen, zeer wel bebouwd. Het gewigtigste onder deze districten is dat van Loepo-Loepo, daar een der voornaamste Radjas van Laiwoei zich in hetzelve ophoudt, die, aanspraak hebbende om tot regerend' Vorst toegelaten te worden van Koenawie, hetwelk het magtigste bestanddeel des rijks uitmaakt, gemeenlijk met den titel van Lakina Koenawie (Bestierder van Koenawie) vereerd wordt.

Hoogstwaarschijnlijk staat intusschen het verblijf van dat hoofd in genoemd district, in verband met de voortreffelijk gelegen baai en zeehaven, Kendari geheeten, die hetzelve bevat, waardoor dit punt steeds een dier weinige van het geheele Schiereiland was, waar zich vreemdelingen kwamen vertoonen, en waar derhalve, wegens den hieruit ontstaanden handel, hoe onbeduidend dan ook op zich zelven, eene oorzaak bestond, om zich juist in de nabijheid derzelve te vestigen. De weinige toegang, dien vreemdelingen tot het

Laiwoeische rijk tot nog toe gehad hebben, heeft tot dus ver dan ook slechts in deze baai plaats gevonden; het is nogtans bij de op deze kusten handel-drijvende Makassaren en Boeginezen niet bekend, dat hunne praauwen, voor de laatste 25 à 20 jaren, zich in dezelve begaven; het was een aangenomen gebruik, om bij het op ongeveer ¾ Holl. mijl afstand van dezelve gelegene eilandje Bokori ten anker te komen, alwaar de inboorlingen hun, in ruiling tegen goederen voor hunne behoefte, van levensmiddelen en allerlei andere benoodigdheden kwamen voorzien. Slechts de op deze kusten rondzwervende Orang Badjos, maakten dienaangaande eene uitzondering. Deze, uitgelokt door de vele goede eigenschappen, die dat oord voor hen onthield, bezochten hetzelve dikwijls, en de inboorlingen waren wederkeerig met hunne bezoeken ingenomen, doordien zij hen, in ruiling tegen levensmiddelen, van visch voorzagen; dan, nimmer op eenen gewenschten veiligen voet met hen verkeerende, hielden zij zich nooit langer in de baai op, dan ten gerieve van hunnen ruilhandel met de inboorlingen noodzakelijk was. Dit volk heeft dan ook nimmer onder den schepter van vreemde Indische stammen gezucht, en hoezeer men bij overlevering wil, dat weleer het gezag der Ternatanen, Boetonnezen, Makassaren en Boeginezen, er min of meer moet gewerkt hebben, zoo is het echter uit

uit de wijze, waarop zich het volk voordoet, noch bekend, noch met eenige waarschijnlijkheid op te maken, dat er ooit nederzettingen dezer stammen hebben plaats gevonden; althans, dat zij er immer op zoodanigen voet zijn gekomen, dat daardoor op het bestuur en de wetten der inboorlingen eenen merkbaren invloed zoude hebben plaats gevonden. En mogten deze stammen ook al eenigen invloed hebben gehad, dan was zulks zeker meer in naam, ten gerieve der handelaren en om eenigen indruk te verwekken, ten einde bij voorkomende gelegenheden en wanneer de omstandigheden zulks noodzakelijk maakten, de kust met meerdere veiligheid ten opzigte der inboorlingen te kunnen bezoeken; maar het is niet in twijfel te trekken, dat de bevolking steeds vrij en onafhankelijk is gebleven. Toen het rijk van Makassar nog in deszelfs volle grootheid was en, met Ternate, den oostelijken Archipel onder zich verdeeld hield, bestonden er ongetwijfeld op sommige plaatsen dezer kust en nabijliggende eilanden, vriendschappelijke betrekkingen met de inboorlingen, die echter na den val van dat eertijds magtige rijk, als van zelve ophielden, en aangezien het meer en meer in magt toenemende Boni (door behulp der toenmalige Compagnie daartoe in staat gesteld) ten laatste overwinnaar van hetzelve bleef, breidde zich hun gezag op die kusten en eilanden,

vroeger door de Makassaren in bedwang gehouden, allengskens meer uit, naar mate dat der Makassaren verminderde. Dat voor betrekkingen van dien aard, ten aanzien van het Laiwoeische land, de baai van Kendari steeds voornamelijk in aanmerking kwam, behoeft niet in twijfel te worden getrokken; er zijn dan ook hedendaags nog sporen te vinden, dat er eertijds Boegineesch volk aan de baai, op zekeren voet, gevestigd moet zijn geweest, daar men in de omstreken, nog vele afstammelingen van hetzelve aantreft. Hoezeer deze thans naauwelijks van de overige bevolking te onderscheiden zijn en veelal taal, zeden en ook geloof met haar gemeen hebben, zoo heeft desniettegenstaande, welligt hierdoor, gepaard met den onophoudelijken omgang met Mahomedaansche stammen, het Mahomedaansche geloof eenigen ingang onder hen gevonden, en hebben de kustbewoners, hier en daar, in zoo ver zulks met hunne godsdienstige begrippen overeen te brengen was, dat geloof omhelsd. Grootendeels zijn zij het heidendom toegedaan, en slechts in naam Mahomedanen; geenszins met aflegging hunner heidensche begrippen; meenende zij tot die leer te behooren, door zich de besnijdenis en de ontbering van varkensvleesch te laten welgevallen. Godsdienstige gestichten zijn mij niet bekend, in de geheele uitgestrektheid van hun land gevonden te worden, uitgezonderd

een

een enkel in het gebied van Loepo-Loepo. Dit gebouw, hetwelk vroeger door mij bezocht is, ligt ongeveer eene dagreize van de monding der baai van Kendari af, een uur gaans van de woning van Radja TOBOUW, zijnde dit de naam van den Lakina Koenawie. Hetzelve vertoont een ruim, vierkant, van hout in elkander gezet en met atap bedekt, hoog huis, rustende op een groot aantal zware palen, die hetzelve ongeveer twintig voeten uit den grond verheffen. Het staat afgezonderd op zich zelve, op eene opene, met allang-allang begroeide plaats, midden in de wildernis, hetwelk, om de moeite, die de oprigting van hetzelve, voor eene hiertoe met zoo weinig middelen toegeruste bevolking, moet veroorzaakt hebben, daar het gebouw ten naastenbij 60 à 70 voeten hoogte zal bereiken, den aanschouwer met verbazing en verwondering vervult. Dit gebouw, Laikan Aha, alvermogend huis genaamd, hetwelk op last van den tegenwoordigen, zoo even genoemden Radja, nu ongeveer twintig jaren geleden, werd opgerigt, wordt door dien Vorst sedert dien tijd als Godshuis bij plegtige gelegenheden bezocht; dáár vraagt hij de uitlegging zijner droomen; dáár raadpleegt hij, even als in vroegere tijden de Grieken, het orakel, en ontvangt hij ingevingen, die hem de geheimen der toekomst ontsluijeren, en den moeijelijken weg aantoonen, dien hij moet bewandelen,

om

om zijn land op het doeltreffendst te regeren; dáár leert hij ongelukken te voorkomen, ziekten te genezen, enzoovoorts; en het is meestal hieraan toe te schrijven, dat de bijgeloovige bevolking dien Vorst eene meer dan menschelijke magt toekent. Op geenerlei wijze wordt overigens het Opperwezen onder deze bevolking vereerd; zij aanbidt noch zon noch maan; zij buigen hunne kniën noch voor heilige boomen, steenen of plaatsen, noch voor eenig schepsel, door den Almagtige geschapen: alleenlijk raadplegen zij in alle hunne voornemens en ondernemingen zekere vogels, die, wanneer zij tot de uitvoering hunner plannen willen overgaan, door een, tot dat einde, van bamboes vervaardigd klein fluitje worden aangeroepen, en het is uit het geluid en ook uit de vlugt dier vogels, dat zij berekenen, of het voornemen, waarvan zij zwanger gaan, eenen goeden of slechten uitslag zal hebben, en ten gevolge waarvan zij alsdan hunne maatregelen nemen.

Maar, op welk een' lagen trap van beschaving dit volk ook staan moge, en hoe woest en ontaard het gebruikelijke kopsnellen in der daad ook zij, en onvoordeelig op het volkskarakter moet inwerken, gezwegen nog van het onmenschelijk gebruik, van het eten van zijnen medemensch, zoo laat hetzelve zich, in tegenoverstelling van dien, door vele prijzenswaardige deugden,

den, ook weder van eene gunstiger zijde kennen. Men wordt bij eene nadere beschouwing met verwondering en medelijden vervuld, van in zulk een land en bij zulk een volk, zulke de menschheid onteerende gebruiken aan te treffen. Een bestaan in den landbouw vindende, die alom met vlijt en goed gevolg gedreven wordt; onder het voorregt levende van een bestuur, hetwelk een ieder in het bezit van deszelfs eigendom handhaaft, leeft de onderdaan in overvloed en zorgeloos, begeert geene lotsverbetering, kent geene behoefte aan weelde, welke hij ook vruchteloos bij zijnen naaste zoude zoeken, en is dus, als het ware, uit den aard reeds arbeidzaam en eerlijk. Rijst, aardvruchten en turksche tarwe worden voornamelijk door hen geteeld; maar er is naauwelijks een huis te vinden, in welks nabijheid bovendien niet de hoofdzakelijkste behoeften voor een Indiaansch huishouden te vinden zijn, als: pisangs, suikerriet, pompoenen, tabak, sirie, klapper- en pinangboomen, en meer anderen. Bovendien groeit de sagopalm er ook overvloedig en verstrekt hun mede tot voedsel; karbouwen en wild uit de bosschen, als: anoeangs, hartebeesten en wilde varkens (zijnde het tamme varken niet onder hen bekend), benevens visch, worden door hen gegeten, hoezeer in de meer afgelegene landen ook allerlei ander gedierte, zoo als slangen, apen, rotten met graagte

ge-

genuttigd worden. Hunne op palen gebouwde huizen staan gewoonlijk ook in de nabijheid hunner rijstvelden, die altijd op droogen grond aangelegen worden, daar het bijgeloof medebrengt, dat degeen, die van deze gewoonte zoude durven afwijken en sawa's aanleggen, onfeilbaar door den kaaiman zoude verslonden worden. De rijstvelden worden telkens van boschland ontgonnen; twee achtereenvolgende jaren mag dezelfde grond volstrekt geen rijst voortbrengen; dit aloud gebruik te schenden, zoude niet anders dan met een of ander zwaar ongeluk gepaard kunnen gaan. Deze velden of tuinen, die, om het wild gedierte uit dezelve te houden, altijd met houten paggers afgesloten worden, maken daarom veelal eene zonderlinge vertooning, daar men die dikwijls midden in de wildernis aantreft, en niet zorgvuldig van boomstammen en wortels ontdaan, het aanzien hebben, meer door toeval dan opzettelijk hun daarzijn ontvangen te hebben. Het bezaaijen dezer velden gaat voorts zeer eenvoudig, op de volgende wijze toe. Mannen, vrouwen en kinderen komen te zamen op het veld; de eerstgenoemden drukken alsdan, langzaam voortgaande, met genoegzaam lange stokken, gaten in den grond; de vrouwen, achter dezen volgende, werpen er de padie-korrels in, en vullen met de voeten deze gaten weder met aarde aan. Aan het snijden van het graan ne-

men

men mannen zoowel als vrouwen en kinderen deel; het is daarbij gebruikelijk, dat gedurende den snijtijd van een veld, volstrekt niemand anders, dan de daaraan deelnemende personen, zulk een veld bezoeken: eene nuttige instelling voor een land, waar zoo weinig persoonlijke veiligheid te vinden is. Het snijden gaat voorts met alle mogelijke vlijt gepaard en om hieraan ook bevorderlijk te zijn, brengt een ander gebruik mede, om gedurende de eerste vier dagen van den snijtijd van ieder veld, onafgebroken van zons op- tot ondergang door te blijven snijden, zonder naar huis terug te keeren om te eten of eenen tijd daarvoor af te zonderen. Het gewas wordt vervolgens in kleine bossen, ter zwaarte van ongeveer $3\frac{1}{2}$ katje, bij eengebonden en in daartoe op het veld gebouwde, op palen rustende, kleine loodsen of schuren opgeslagen; ook helpt men elkander onderling in de verrigting van dat werk en is het een vastgesteld gebruik, dat het loon, aan dien arbeid verbonden, voor mannen vier en voor vrouwen drie bossen daags bedraagt.

Bij het ontginnen der rijstvelden is het gebruikelijk, om tegen den tijd, dat de bosschen afgebrand en de velden afgesloten en gereed zijn, om bezaaid te kunnen worden, honden te offeren, bewerende men, daardoor den grond eene hooge mate van vruchtbaarheid bij te zetten,

ten, hetwelk hun het vooruitzigt van eenen goeden oogst belooft, en ook ten behoedmiddel verstrekt tegen ziekten en ongelukken, voor degenen, die op dezelve arbeiden. Zoodanige offeranden bezitten de kracht, om dit voor een geheel gebied in eens te bewerken. Eene groote menigte volk van beide seksen verzamelt zich te dien einde op het veld en schaart zich kringsgewijze om het slagtoffer, hetwelk door een' hunner, voorzien van een' witten hoofddoek van katoen of uit boombast vervaardigd, en de dienst van priester verrigtende, aanhoudend met de eene hand gestreeld wordt, terwijl de andere, in ontvangende houding, door de omstanders met sirie gevuld wordt. Deze prevelt nu een tijdlang, voor dit arme dier zittende; daarop ontvangt hij den klewang, dien een achter hem zittend persoon hem aanbiedt, en onverwachts wordt het dier den kop afgeslagen. Nu ontvangt hij met beide zijne handen van alle omstanders sirie, tot dat dezelve ten laatste geheel zijn gevuld; wanneer hij opstaat en zich, door de menigte gevolgd, naar het nabijgelegen huis begeeft.

Na het snijden der padie komt voor hen de genoegelijkste tijd aan, zorgeloos van de vermoeijenissen uitrustende, die aan het volbragte werk verbonden waren; maar nu ook nadert de tijd, dat, om aan hunne afschuwelijke gewoonte

van

van het kopsnellen te voldoen, de mannen veelal zich van huis begeven, om op moord uit te gaan, en van hier, dat men veeltijds hoort beweren, dat dit verfoeijelijk gebruik met instellingen, den landbouw betreffende, in verband staat. Het is mij gebleken, dat zulks geenszins het geval is; hetzelve is bij hen een Godsdienstig beginsel, in betrekking staande tot hunne afgestorvene bloedverwanten.

Wanneer men door den dood van bloedverwanten ter voldoening aan dat gebruik wordt aangezet, begeeft men zich naar elders, bij voorkeur naar de vijandelijke Districten of naar de zeekust, in de hoop van aldaar vreemdelingen te zullen aantreffen; of wanneer men zelf de zeezijde bewoont, naar andere, in de nabijheid liggende eilanden, om daar aan dien pligt te voldoen. Geen middel wordt ontzien, om zich van een slagtoffer te verzekeren, en ouderdom noch kunne worden daarbij gespaard. In deze onderneming geslaagd zijnde, onthoofdt men den ongelukkige en keert men, vergenoegd door den behaalden buit, in allerijl met het afgeslagen hoofd weder naar huis. Wanneer de kopsneller zijne woning bereikt heeft, mag dit hoofd niet aanstonds daar binnen gebragt worden; zulks mag eerst drie dagen daarna geschieden, een tijd, die onder aanhoudend gezang en geraas der inlandsche trommel en gong, en in voorbereidende

vreug-

vreugde wegens de ophanden zijnde feestelijke dagen, wordt doorgebragt, en bestemd schijnt te zijn om de bevolking in den omtrek, als ware het daarvan kennis te geven, en haar zoo doende in staat te stellen, zich ter bijwoning van hetzelve te kunnen verzamelen. Na verloop dezer drie dagen wordt het hoofd, of liever de hoofdschedel, met het daarbij behoorende haar (zijnde dit het eenige gedeelte van hetzelve, hetwelk in aanmerking komt), driemaal om het huis gedragen en, telkens aan den trap van 't huis terug komende, worden er even zoo vele hoenders geslagt, als er menschen aan de verkrijging van dat hoofd deel hebben genomen, waarna hetzelve in de huisdeur opgehangen wordt: want, hoezeer gewoon om, zoo veel mogelijk, in stilte en steelsgewijze aan dit heilloos bedrijf te voldoen, worden die ondernemingen toch meest altijd met onderling overleg ten uitvoer gebragt, en zelfs bij voorkeur onder de leiding hunner hoofden.

De vrolijkheid neemt nu eigenlijk eerst eenen aanvang en duurt dagen, ja somtijds weken achter een voort, waarbij alles, wat de kunst tot dus verre onder hen heeft kunnen voortbrengen, om leven en vrolijkheid bevorderlijk te zijn, in werking wordt gebragt; zoodat, behalve de reeds genoemde geraasmakende instrumenten, de bamboezen-fluit en de zeer algemeen gebruikelijke orae-

orae-orae, een vrouwelijk muzijkinstrument, onder het dansen en zingen, zeer voorname rollen spelen. Laatstgenoemd speeltuig wordt uit een lid van eenen bamboes, dat aan het eene einde digt blijft, vervaardigd; dit lid, tot aan het digte einde midden doorgespleten, ter halverwege uitgesneden en, om de deelen doelmatig bij elkanderen te houden, met eenen ligten band van rotting voorzien, geeft, wanneer men hetzelve zacht tegen de hand slaat, een geluid als dat eener mondtrom; eenige gaten aan het benedeneind aangebragt, veroorzaken daarbij onderscheidene toonen en het geeft zoo doende eene soort van muzijk, die door haar minder geraas, ten minste niet zoo gehoorverdoovend is, als al de anderen. Het hoofd, of liever de hoofdschedel, wordt intusschen onder de voornaamste tegenwoordig zijnde hoofden verdeeld, hetwelk deze, als een' grooten schat, na geëindigd feestmaal huiswaarts brengen, alwaar ieder gedeelte van zulk een hoofd weder aanleiding tot vrolijke bijeenkomsten kan geven. Ten laatste hangt men het stukje van dien schedel, die reeds zooveel aanleiding tot genoegen en vermakelijkheden heeft gegeven, in huis op, of men brengt hetzelve ook wel op de graven der naaste bloedverwanten. Wanneer zulke hoofden in handen van Regenten vallen, worden dezelve gewoonlijk niet onder de geringeren verdeeld; men laat de sche-

schedels alsdan in hun geheel en bewaart die, na er de gebruikelijke dienst van gehad te hebben.

Het zijn nu dusdanige feesten en vrolijke bijeenkomsten, die de jonge meisjes in de gelegenheid stellen om zich te kunnen vertoonen, den jongen mannen in het oog te vallen, en alzoo aanleiding tot de vereeniging van menig lievend paar geven, door de voltrekking van een huwelijk, waardoor in zoodanig geval een dubbel oogmerk bereikt wordt; en hieraan welligt is de meening toe te schrijven, die sommigen heeft doen beweren, dat men daar te lande niet vermag te trouwen, zonder de bruid een menschenhoofd te hebben gebragt. Bij het hertrouwen van weduwen is dit intusschen somtijds het geval. Eene vrouw, weduwe wordende, begeeft zich in den rouw, door het haar tot op de hoogte der schouders af te snijden en om het voorhoofd een' breeden witten band te knoopen, welken zij niet mag afleggen, voor en aleer aan het gebruik ten aanzien van haren man is voldaan geworden en haar een menschenhoofd is aangebragt. Heeft zoodanige vrouw nu vele bloedverwanten, dan is er al ligt een onder, die uit die betrekking hieraan voldoet; zoo niet, dan dient zij te wachten, tot dat iemand met het voornemen om haar te huwen, zich met die taak belasten wil. Al deze gebruiken worden intusschen stiptelijker nagekomen, naar mate men door geboorte of

stand,

stand, zich in de gelegenheid ziet gesteld, om aan dezelve te kunnen voldoen, of de noodzakelijkheid gevoelt, om die welstaanshalve op te volgen, daar het in de keuze der weduwe wordt gelaten, om al of niet den rouw aan te nemen. Ook heeft de Radja van Koenawie de magt, om, wanneer zulks verlangd wordt, haar van dien rouw te ontheffen, mits dat dezelve 40 dagen, zijnde dit de duur van eenen rouwtijd, is gedragen geweest. Hij ontdoet haar alsdan, tegen een zeker geschenk, van dezen rouwband, het teeken, dat zoodanige vrouw aan de instelling voldaan heeft, en bereid is, om een nieuw huwelijk aan te gaan.

Een jongman, begeerende te trouwen, en zijn voornemen aan de ouders of nabestaanden van het meisje medegedeeld hebbende, zendt geschenken aan het meisje, die ingerigt worden naar gelang van haren stand, en gewoonlijk uit eenige weinige lijnwaden voor kleeding, uit koperwerken, en sineesch porselein zijn zamengesteld. Het meisje, tot het huwelijk genegen zijnde, geeft dit te kennen door het aannemen dier geschenken; zoo niet, dan zendt zij dezelve terug. In de keuze van haren man wordt zij geheel vrij gelaten; noch ouders, noch bloedverwanten, mogen haar tot het aangaan van een huwelijk dwingen; veeltijds zendt zij derhalve de geschenken terug, ten einde te beproeven, of hij,

die

die haar ten huwelijk aanzoekt, het opregt meent, en om haar blijft aanhouden, hetwelk deze te kennen geeft door die geschenken, somtijds met bijvoeging van meer andere, weder terug te zenden, die zij dan ook ten laatste wel aanneemt, en op die wijze hare toestemming geeft, waarna het huwelijk weldra onder toepasselijke vreugdefeesten gesloten wordt. Het nemen van meer dan eene vrouw is geoorloofd en wordt door dezulken, die zich in staat gevoelen, er meer dan eene te kunnen onderhouden, over 't algemeen niet nagelaten. In dit geval wonen de vrouwen verdraagzaam in hetzelfde huis bijeen en worden de aangelegenheden der huishouding, gezamentlijk door haar gedragen. Verdraagzaamheid in hunne huiselijke kringen, schijnt alom te heerschen, zoo mede werkzaamheid. Lediggang wordt ten hoogste bij hen afgekeurd. Alle twisten, hoezeer zeldzaam voorkomende, en in het algemeen alle regtsgedingen, worden door de Districtshoofden beslist, of, zoo die van gewigtigen aard zijn, voor den Regent zelven gebragt, die in dezelve uitspraak doet. Bij zoodanige gelegenheden ontvangt de Regent geschenken; hij legt boeten op en hierin is mede een tak zijner inkomsten gelegen. Zij bereiden meestal hunne kleeding uit vezelen van boombast, en verwen die ook in kleurende boombast-soorten; maar zij kweeken toch ook, althans aan de stranden,

den

den katoenboom aan en vervaardigen uit denzelven stoffen tot kleeding, die in indigo of andere verwsoorten gekleurd worden. De werkzaamheden, hieraan verbonden, maken mede eene voorname bezigheid der vrouwen uit, terwijl de mannen, wanneer hen de landbouw niet onledig houdt, met het onderhouden hunner woningen; het bouwen van praauwen en, waar de gelegenheid het hun aanbiedt, met de jagt en vischvangst bezig zijn. De kustbewoners kleeden zich thans veelal met grove Indische lijnwaden, vooral van die der naburige Boetonsche eilanden herkomstig, en volgen hierin hoofdzakelijk de beschaafdere stammen, met welke zij den meesten omgang onderhouden. Vrouwen en huwbare meisjes bedekken zich intusschen, in afwijking van vele Celebesche stammen en naburige eilanders, altijd het bovenlijf, zoodat de boezem voor het oog bedekt is, geschiedende dit zelfs, wanneer zij in hare oorspronkelijke kleeding zijn uitgedost. De geringeren onder de mannelijke sekse bedekken veelal enkel hunne schaamdeelen. Het dragen van koperen of uit zeeschelpen vervaardigde armbanden en ringen om de vingers, is onder beide seksen vrij algemeen; beiden laten ook het haar groeijen: dat der vrouwen (die altijd blootshoofds gaan, terwijl de mannen een' doek om het hoofd knoopen) wordt volstrekt op dezelfde wijze als door

de Javasche vrouwen gedragen. Ook doorsteken zij de ooren, om die van sieraden te voorzien. De mannen gaan nimmer zonder Klewang van huis; of zij dragen een' vervaarlijk grooten Parang of hakmes bij zich, welke altijd ontbloot zijn. Op reis wapent men zich daarenboven met eene werpspies, gewoonlijk geheel uit ijzer vervaardigd, en met eene Soempit. Dit laatste wapentuig is echter aan de stranden minder algemeen en, zoo als hierboven reeds werd aangemerkt, wanneer zij zich met een moorddadig voornemen van huis begeven, hebben zij het bovenlijf gewoonlijk gedekt met een baaitje, dat uit de huid van den karbouw of wel uit boombast vervaardigd is.

Een en hetzelfde huis wordt zelden langer dan drie jaren bewoond; de geringen onder hen veranderen meestentijds na elken rijstoogst van woonplaats, alsdan eene nieuwe inrigtende, die, ten gerieve der op nieuw te ontginnen rijstvelden, gunstig gelegen is. Sterfgevallen, ziekten, onaangename droomen, kunnen mede oorzaak zijn, dat een huis ontijdig verlaten wordt. Eene vrouw, onaangenaam gedroomd hebbende, geeft zulks haren man te kennen, met het doel om het huis uit dien hoofde te verlaten; maar deze het met deszelfs werkzaamheden niet altijd kunnende overeenbrengen, om aan dat verlangen zoo maar terstond te voldoen, geeft zulks soms wel eens aan-

aanleiding, dat de vrouw eenvoudig met hare kinderen de woning verlaat, haren intrek bij hare naastbijwonende bloedverwanten of vrienden neemt en den man alleen in huis achter laat, waardoor deze alsdan gedwongen wordt, om of uit schaamte, of ook wel uit zucht om weder met zijne vrouw te verzoenen, maar spoedig tot het optrekken van een ander woonverblijf over te gaan.

De geneeskunst heeft tot nog toe, zeer weinig vorderingen onder hen gemaakt. Personen, aan ziekte of andere gebreken lijdende, vinden daarom weinig hulp of verpleging, en worden genoegzaam enkel aan de werking der natuur overgelaten. Ziekelijke of gebrekkige personen treft men zelden onder hen aan; koortsziekten intusschen zijn er sommige tijden vrij algemeen; vooral tegen den tijd, dat de z. oostelijke winden beginnen te waaijen, die gewoonlijk veel regen aanbrengen. Tot nog toe is dit land van de besmetting der kinderziekte vrij gebleven, hoezeer men beweert, dat dezelve er ettelijke malen is aangebragt geworden, ten gevolge waarvan hun de uitwerking dier plaag niet onbekend is; dan, geene middelen kennende, om dezelve te keer te gaan, heeft men tot nog toe de verwoesting der besmetting weten af te weren, door den lijder aan deszelfs lot over te laten, zonder zich in het minste met denzelven te bemoeijen:

eene handelwijze, welke men zegt, ten allen tijde, bij iedere uitbarsting dezer verschrikkelijke ziekte, stiptelijk en zonder aanzien van personen in acht te zullen nemen.

Er is mij nimmer eenig inboorling van Laiwoei voorgekomen, die, de kenteekenen der kinderziekte dragende, dezelve in zijn land had doorgestaan; de weinige geschondenen, die ik ontmoette, waren elders, buiten 's lands, van die ziekte aangetast.

Het gebruik, om de lijken, na dezelve vooraf in houten kisten gelegen te hebben, in bergkloven, met de nalatenschap van de afgestorvenen bij te zetten, schijnt hoe langer zoo meer buiten gebruik te geraken; grootendeels worden de lijken gekist en daarna begraven. De begraafplaatsen worden zoo veel mogelijk gekozen in de nabijheid van die der Radja's of hoofden, en daar de aarde op ieder graf hoog opgeworpen wordt, zoo hebben dezelve, op eenigen afstand gezien, veel gelijkenis met de Sinesche graven. Alleen die der voornameren worden met gedenkteekens versierd, en hier onder munten vooral die der vorstelijke familie uit, welke, voor zooveel ik mij persoonlijk hiervan heb kunnen overtuigen, uit hout vervaardigd zijn, eene piramiedvormige gedaante hebben, en ten naasten bij 14 à 15 voeten hoogte bereiken. De nalatenschap der afgestorvenen vervalt aan de naaste bloed-

bloedverwanten; wanneer er kinderen zijn, geschiedt de verdeeling tusschen die der mannelijke en vrouwelijke sekse, in verhouding als 2: 1.

De kustbewoners drijven eenigen handel langs de kust naar Taboenkoe en naburige eilanden, vooral diegenen, welke de kust van Moeramoe tot Sampara bewonen. De praauwen daartoe gebezigd, zijn Padewakangs, die van katondingshout en door henzelven vervaardigd worden. Rijst en sago worden uitgevoerd, vooral naar de Boetonsche eilanden, om daar tegen inlandsche lijnwaden te worden verruild; somtijds begeeft men zich ook wel, onder geleide van Boeginezen of derzelver afstammelingen, naar Saleijer en, hoezeer uiterst zeldzaam, naar Amboina. Zoodanige handels-ondernemingen worden meestal gemeenschappelijk gedreven, zoodat ieder opvarende aandeel in de lading heeft, waarvan aan den eigenaar der lading en der praauw, zeker vooraf bepaald gedeelte wordt afgestaan. Vrouwen, van welken stand ook, mogen het land niet verlaten; dit geldt ook ten aanzien van slaven, in zoo verre die niet door hunne meesters, of met derzelver toestemming, in dienst naar elders worden gebragt: deze mogen echter uit dien hoofde nimmer aan vreemdelingen worden verkocht. Wanneer de meesters van hunne slaven ontevreden zijn, trachten zij zich van dezelve bij aanverwanten of vrienden

den te ontdoen; hierin niet slagende, bieden zij dezelve, al is het onder den gewonen koopprijs, den voornameren hunner of den Districtshoofden aan, ten einde niet langer last van hen te hebben, en deze nemen hen gewoonlijk in zoodanig geval aan, in de hoop, dat eene verandering van meester ook hunne verbetering zal veroorzaken, en ook, omdat dezen meerdere middelen ter hunner beschikking hebben, om den onwillige tot zijnen pligt terug te brengen. De slavernij, of liever de dienstbaarheid, is onder hen volstrekt niet drukkend: de slaven worden door hunne meesters als leden der familie beschouwd. Het onaangename, met beschaafde beginselen strijdige denkbeeld, hetwelk de Europeanen zich gewoonlijk van dien stand vormen, bestaat dus eigenlijk meer in de voor hen zoo aanstootelijke benaming. De hoofdzaak, het lot dier menschen, wordt onder hen niet verwaarloosd; en waarlijk, wanneer men hetzelve met dat der geringere volksklasse, zelfs onder de beschaafdste volken vergelijkt, is dat van de zoogenaamde slaven, misschien oneindig dragelijker dan dat der laatsten. Men bespeurt daarenboven bij de tot dien stand behoorende en onder de Indische volksstammen in het algemeen, veel lijdelijke onderwerping en tevredenheid. Diegenen, welke met beboeting gestraft zijn geworden, maar onvermogend zijn om die te kunnen voldoen, worden tot slaven ver-

verklaard; het gebruik brengt alsdan somtijds mede, dat derzelver naaste bloedverwanten in hetzelfde lot moeten deelen, tot tijd en wijle de opgelegde boete behoorlijk is afgedragen.

Voor vuurwapenen geven zij eene groote mate van vrees te kennen. Daar hun de werking derzelve over het algemeen nog weinig bekend is, komt het hun ten hoogste zonderbaar voor, dat men op zooveel grooter afstand, dan met hunne wapenen, een voorwerp weet te treffen. Dezelve worden tot nog toe bijna niet door hen gebezigd en men vindt hen slechts, schoon in onbeduidend getal, bij eenige hunner voornaamste hoofden. Hunne ten handel uitgevondene vaartuigen, zijn zelden van dezelve voorzien, en dit vergroot zekerlijk de bezorgdheid, die zij bij ontmoetingen met verdachte praauwen aan den dag leggen; in welk geval het een zekere regel is, om, als zich de gelegenheid maar eenigzins daartoe aanbiedt, de praauw op den wal te zetten en te verlaten, en van de lading alles met zich mede te nemen, wat in haast vervoerbaar is; hunnen vijand alsdan daar afwachtende, trachten zij dien alle mogelijke afbreuk te doen. Het is op grond hiervan, dat men hun op zee eene groote mate van lafhartigheid toekent, maar integendeel, aan den wal voor zeer strijdbaar houdt.

Benoorden het Laiwoeische rijk grenst, zoo

als

als reeds hierboven werd opgemerkt, onmiddellijk dat van Taboenkoe of Tamboektoe. Deszelfs grondsgesteldheid is bergachtiger dan Laiwoei, bevat geene aanmerkelijke rivieren en is voor den landbouw niet zoo goed geschikt, hoezeer dezelve er daarom niet verwaarloosd wordt. Dit volk bezit eene eigene, edoch met de Laiwoeische aanverwante taal; hun landaard en godsdienstige begrippen zijn verschillend met die hunner naburen; welk een en ander hen als zeer afzonderlijke stammen onderscheidt; zij zijn echter evenzeer het gebruik van het kopsnellen toegedaan, en schijnen elkander onderling de instandhouding van hetzelve, als ware het, noodzakelijk te maken, en het is denkelijk dit, wat hen in gestadige twisten gewikkeld houdt.

De hoofdplaats van dit rijk, even als het land, tot hetwelk zij behoort, Taboenkoe of Tamboektoe geheeten, ligt ongeveer $2\frac{1}{2}^{\circ}$ Z. Breedte. Zij is eene aanzienlijke, digt aan zee gelegene Negerij, die, grootendeels tegen het gebergte opgebouwd, van eene versterking is voorzien, welke, onder anderen, de vorstelijke woningen in zich bevat. Men drijft van dezelve eenen aanzienlijken handel langs de kust en de Bongaaische eilanden, hetwelk dezelve tot de belangrijkste stapelplaats voor den handel, in de golf van Tolo vormt. De voornaamste producten, die men er vindt, bestaan in tripang, karet en was,

wel-

welke jaarlijks eene menigte Makassaarsche en Boegineesche handelaren uitlokken, om die plaats te bezoeken. Hare reede wordt door eene lange, zich in de rigting der kust uitstrekkende zandbank gevormd, dewelke gedeeltelijk droog vallende, den vaartuigen voor de zuidoostewinden toereikende bescherming aanbiedt. De scheepvaart langs de kust wordt nogtans door vele ondiepten moeijelijk gemaakt, zoodat het slechts aan de voor den handel belangrijke gesteldheid der plaats is toe te schrijven, dat dezelve door de handelaren geregeld bezocht wordt, als ook, doordien dezelve tot eene dier weinige punten behoort, waar zij steeds op toereikende bescherming, met betrekking tot hunne handels-ondernemingen, kunnen rekenen.

De Negerij Taboenkoe dient men als eene plaats te beschouwen, die aan zeevaart en handel haar bestaan te danken heeft; zij is de eenige van dien aard, onder alle de aan de kust of der eilanden in de bogt gelegene plaatsen; van hier hare overmagt op zee boven alle andere, aan de bogt liggende rijkjes of eilanden, en den uitgebreiden handel, in welken zij met vele derzelve betrokken is. Hare praauwen, meest allen zoogenaamde Korra Korra's, of wanneer zij tot de kleinere soort behooren, onder de benaming van Djerankans bekend, zijn smalle vaartuigen, op de wijze der Makassaarsche Pa-

de-

dewakangs gebouwd, daar derzelver planken met houten pinnen verbonden, doch zij aan weêrskanten met uitleggers voorzien zijn; voorts zijn dezelve beter ingerigt om te roeijen, dan wel om te zeilen. Een zwerm dezer praauwen verzamelt langs die kusten en eilanden, waar zij hun gezag hebben weten te vestigen, de meergemelde producten, welke vervolgens naar de hoofdplaats gebragt, aan de Makassaarsche en Boeginneesche handelaars, en somwijlen ook aan eenige Ternataansche, de eenige beschaafdere Indische stammen, die deze kusten en eilanden bezoeken, verpast worden. De Bongaaische eilanden komen, ten aanzien des handels, in de eerste plaats in aanmerking. Deze belangrijke eilanden-groep, onuitputbaar in de meestgezochte voortbrengselen, onthoudt in zich-zelve de middelen, om als eene bron van welvaart voor handel en scheepvaart te worden aangemerkt; en om daarvan de voldingendste bewijzen te geven, wordt er niets anders vereischt, dan een meer geregeld bestuur, hetwelk genoegzame bescherming waarborgt en daardoor de volksvlijt weet te bevorderen.

Het is intusschen aan den handel, die van de hoofdplaats van oudsher gedreven is geworden, en aan het verkeer, hierdoor met vreemdelingen gehouden, toe te schrijven, dat de ingezetenen dier plaats de overige hunner landgenooten in be-

beschaving vooruit zijn en, ten gevolge daarvan, een aanzienlijk overwigt op andere, de kusten van dien zeeboezem bewonende stammen, verkregen hebben; en ware het, dat onder het bedrijf, hetwelk aanleiding tot die meerdere ontwikkeling gaf, doelmatige verordeningen aan de bevolking eene betere leiding hadden kunnen geven, dan zekerlijk zoude haar toestand, zoowel met opzigt tot de middelen als tot de beschaving, een geheel ander aanzien verkregen hebben, dan nu de verwarde begrippen van Godsdienst en regeringsstelsel in staat zijn geweest, op den volksgeest te weeg te kunnen brengen. Persoonlijk belang, onder allerlei valsche begrippen, aan het vuistregt onder barbaren verbonden, verdringt er het algemeen welzijn en, door geene hoogere magt in bedwang gehouden, zien zij zich in staat gesteld, om de ondeugden eener losbandige levenswijze, aanhoudend bot te vieren en op hunnen rampzaligen weg te blijven voortwandelen; een weg, die, hoezeer sedert lang door hen ingeslagen, aanvankelijk slechts in staat was om onder hunne onmagtigere naburen, indien zulks met hun belang overeenkwam, schrik en verwoesting te verspreiden; maar eindelijk in later' tijd, begunstigd door de omstandigheden, die toevalligerwijze daartoe bijdroegen, de middelen aan de hand gaf, hunnen werkkring verder uit te breiden en ook voor meer ver-

wij-

wijderde volksstammen, en voor den handel in 't algemeen, verderfelijk te maken.

Het rijk van Taboenkoe verstrekt sedert geruimen tijd tot toevlugtsoord aan allerlei kwaadwillig volk, hetwelk, om een bestaan te zoeken, zich op zeeroof toelegt; en hoezeer de hoofdplaats zelve, hun eigenlijk niet tot vaste verblijfplaats verstrekt, zoo is het toch met de toestemming van vele der voornaamste hoofden, dat zij op andere plaatsen in het rijk niet alleen geduld worden, maar zelfs bescherming genieten en aanhang vinden.

Het rijk is in verscheidene Districten verdeeld, die, hoezeer ieder in het bijzonder door hunne eigene hoofden bestierd, aan het onbepaald oppergezag van den Radja van Taboenkoe zijn onderworpen. Deszelfs gebied naar de zijde van het Laiwoeische rijk, strekte eertijds niet verder dan tot Labotta, maar langzamerhand heeft het deszelfs gezag over eenige der strandprovincien meer en meer weten uit te breiden, en thans zelfs is het gebied van Lasolo aan hetzelve onderworpen.

De kroon is voor beide seksen erfelijk en het opperste gezag met onbepaalde magt voorzien; de onderdanen worden als eigendom der kroon beschouwd, over welken het regerend hoofd naar welgevallen kan beschikken. Op de hoofdplaats en, hier en daar op andere deelen der kust, heeft

heeft het Mahomedaansche geloof eenigen ingang onder de bevolking gevonden, maar grootendeels is dezelve het heidendom toegedaan; intusschen, welke leer of godsdienstige begrippen ook omhelzende, zoo is het er verre van daan, dat deze, evenmin als de meerdere beschaving, waardoor zich de bewoners der hoofdplaats onderscheiden, in staat heeft kunnen zijn, om hen van hunne afschuwelijke gebruiken, die aan de wijze, waarop het heidendom door hen bediend wordt, zijn verbonden, af te brengen; zoodat nog hedendaags het kopsnellen ook bij hen, onder al deszelfs afgrijselijkheden, even sterk als eertijds, in zwang blijft. De eigenlijke oorzaak van dat zonderlinge gebruik, schijnt schier dezelfde als die der inboorlingen van Laiwoei te zijn; dan, in de uitvoering bestaat in zooverre onderscheid, dat, terwijl de inboorling van Laiwoei zich zooveel mogelijk ter sluip en steelswijze, van een slagtoffer tracht meester te maken, deze met magt van praauwen en op de luidruchtigste wijze zich van huis begeven, en liever met geweld dan door list, zich van de voorwerpen van hunnen verfoeijelijken bloeddorst trachten te voorzien. Het is daarbij, in onderscheiding der bewoners van Laiwoei, alwaar dezelve minder algemeen is, eene vaste gewoonte, nimmer zonder van eenen witten hoofddoek, het teeken des rouws, voorzien te zijn, ter bereiking van hun oogmerk,

uit

uit te gaan. Eerst dan, wanneer hun een ongelukkige in handen is gevallen, worden alle deze doeken der deelhebbenden bij het onthoofde lijk achter gelaten, van welk oogenblik af aan, hun rouwtijd verstreken is, en zij ook weder, even als de Torilakis (naam, waaronder de inboorlingen van Laiwoei algemeen bekend staan), rijst mogen eten, hetwelk hun gedurende dien rouwtijd volstrekt verboden is. Deze hoofden, ter wier verkrijging, even als bij hunne naburen, noch ouderdom, noch kunne wordt gespaard, worden voorts in zegepraal huiswaarts gebragt en geven alsdan aanleiding tot vreugdedagen, tot dat de schedels in den tempel, aan hunnen God gewijd, zijn overgebragt en aldaar bewaard worden.

Men beweert algemeen, dat in sommige der binnendistricten, nog hedendaags menscheneters worden aangetroffen; en het is opmerkenswaardig, dat onder die stammen, even als bij de Dajakkers, die de oevers der aanzienlijke rivier van Kotti, Borneo's oostkust bewonen, de vingers voor het smakelijkste deel van het ligchaam zouden gehouden worden.

De opperheerschappij van Taboenkoe strekt zich van den vasten wal van Celebes, tot in het diepste gedeelte der bogt van Tolo uit. Men vindt aldaar, op deszelfs zuidzijde, het rijkje Tomaikie, een land, dat weinig bezocht wordt, doch

doch echter, naar de berigten te oordeelen, die ik in staat ben geweest, nopens de gesteldheid van hetzelve in te winnen, voor geen der anderen van het schiereiland, in goede hoedanigheden behoeft onder te doen. Hetzelve levert veel ijzer en pamor, hetwelk door de inboorlingen zelven tot zeer sierlijke wapenen en andere, voor hunne behoefte benoodigde ijzerwerken versmeed wordt; ook stofgoud en was; terwijl het, daar de landbouw er algemeen en met goed gevolg gedreven wordt, overvloed van levensmiddelen oplevert. Men zegt, dat niet ver van den bodem der golf, welke bij de inlanders den naam van Tomaikie draagt (zijnde die van Tolo hun geheel onbekend), een groot meer van zoet water gevonden wordt, hetwelk aanmerkelijk boven de oppervlakte der zee moet gelegen zijn. Slechts op sommige plaatsen heeft men met de inboorlingen van dat land, die tot de onbeschaafdste van het schiereiland behooren gerekend te worden, verkeer kunnen krijgen. Men onderscheidt dienaangaande voornamelijk twee plaatsen, Losernaré en Tomori, beide aan rivieren gelegen, maar die thans den zeeroovers, uit het oostelijk gedeelte van den Archipel herkomstig, tot oponthoud verstrekken, welke onder den algemeenen naam van Tobello-zeeroovers begrepen kunnen worden.

Hoezeer het volk van Taboenkoe veel op de ei-

eilanden van de golf van Tolo handelt, en zich over vele derzelven en bijzonder over de Bongaaische eilanden, de opperheerschappij aanmatigt, zoo dienen deze laatste nogtans, van vroegere tijden reeds, als eene onderhoorigheid van het magtigere Ternate aangemerkt te worden. Er bevindt zich dan ook op dezelve een Ternataansche gezaghebber, die op het voornaamste eiland dezer groep, Bongaai genaamd, deszelfs verblijf houdt.

Ook over het zuidelijker gelegene eiland Manoei (Waxway) oefent Taboenkoe gezag uit, hoezeer Lakina Koenawie beweert, vroeger steeds onder Laiwoei behoord te hebben. Dit eiland is middelmatig hoog en rijst steil uit de diepte op, zoo dat het niet beter, dan als eene groote vruchtbare rots kan voorgesteld worden, die nergens voor schepen, zelfs niet eens voor praauwen, eene ankerplaats aanbiedt. Het eiland met kleine praauwtjes bereikende, is men genoodzaakt, dezelve dadelijk op het strand te halen.

Men vindt op het eiland geene riviertjes; desniettegenstaande heeft men er geen gebrek aan drinkwater, daar men hier en daar, in de rotsholen, kommen van zoet water aantreft; terwijl daarenboven op die plaatsen aan het strand, waar de grondsgesteldheid het graven van kleine putjes toelaat, goed drinkwater gevonden wordt.

De

De bevolking, die in naam het Mahomedaansche geloof belijdt, is niet talrijk. Het is zeer waarschijnlijk, dat die oorspronkelijk van de Celebesche kust herkomstig is, daar de taal eene zuster der talen is, die op de nabij liggende Celebesche kust gesproken worden; ook heeft de bevolking vele eigenschappen met deze kustbewoners gemeen. De eilanders vinden grootendeels hun bestaan in den landbouw en in het bouwen van praauwen, waartoe het katondinghout gebruikt wordt, hetwelk op dit eiland van bijzondere goede hoedanigheid is; die praauwen worden aan het volk van Taboenkoe en den Orang Badjos verkocht.

Men vindt op dit eiland drie Negerijen, met name Tawalagading, met ongeveer zestig huizen, Torokoenoe, met ongeveer dertig huizen, en Rampa met nagenoeg vijftien huizen; dezelve liggen midden op het eiland en worden ieder door bijzondere hoofden bestierd, komende echter die van Tawalagading, Lapamaraka genaamd, het meeste in aanmerking. Hoezeer de inboorlingen zich, even als meest alle andere eilanders of kustbewoners dezer bogt, op het zoeken naar Tripang en het vangen van de Karetschildpad toeleggen, en derhalve ter uitoefening van dit bedrijf, zich ook wel naar de vaste kust van Celebes en naar de naburige eilandjes en droogten begeven, de eenige beweegreden, die hen

hun eiland doet verlaten, zoo zijn ze geenszins als zeevarende lieden te beschouwen. Opmerkenswaardig is het, dat noch onder hen, noch onder andere eilanders der bogt van Tolo, het kopsnellen in zwang is.

Van meer aanbelang, dan het zoo even verhandelde eiland Manoei, is het, een weinig bezuiden hetzelve gelegen, grootere en vruchtbare eiland Wowonie. Hetzelve is bergachtig, in alle rigtingen naar de zeezijde afloopende, wordt door een aantal riviertjes wel bewaterd en was eertijds door een landbouwend volk bewoond. Aanhoudende invallen der Tobello-zeeroovers, hebben de bevolking sedert de laatste vijftien jaren van daar verjaagd, welke grootendeels naar de nabij liggende Celebesche kust geweken, en thans veelal op onderscheidene punten in het Laiwoeische rijk gevestigd is. Men beweert algemeen, dat hetzelve thans geheel ontvolkt is; dan, het eiland op vele plaatsen in persoon bezocht hebbende, heb ik er de sporen van het aanzijn van menschen gevonden, die zich derhalve sedert dien tijd, voor zoo veel er op het eiland achter zijn gebleven, niet meer schijnen te vertoonen, maar zich van het strand verwijderd te houden. De zeeroovers bezoeken dit eiland hedendaags nog zeer dikwijls; de kusten worden door de Orang Badjos ook vlijtig aangedaan, maar overigens wordt er hoegenaamd geene partij van hetzel-

zelve getrokken, en betwist zich geene der nabij liggende magtigere rijkjes, het bezit van hetzelve. De uitgewekene bevolking, door taal, zeden en gebruiken, weinig van die der Laiwoeische onderscheiden zijnde, zoo dient het eiland als eene onderhoorigheid van Laiwoei te worden aangemerkt.

Ofschoon het alzoo niet te ontkennen is, dat Taboenkoe, ook buiten deszelfs gebied, veel gezag en invloed heeft, zoo is zulks echter meerder toe te schrijven aan de vredelievende gezindheid dier onderscheidene kleine stammen, waarmede het in aanraking is gekomen, en die zich liever aan de voldoening eener schatting onderwerpen, dan zich in oorlogstwisten in te wikkelen, — dan wel, dat men er een bewijs in te zoeken zoude hebben van krijgsbeleid en overmagt. Het volk van Taboenkoe mag, door deszelfs, met sluwheid gepaarden, woesten aard, eenen oogenblikkelijken indruk onder zijne vijanden te weeg brengen, maar dapper is het niet. Men bemerkt dit al spoedig, wanneer men hen leert kennen; zij zullen liever wederkeerig voor magtigere stammen, alle aanleiding tot ongenoegen zorgvuldig vermijden, of wanneer het onverhoopt tot dadelijkheden gekomen is, bij tijds zich aan dienstpligten onderwerpen, dan de kans van eenen gewaagden oorlog te loopen.

Het is zonder twijfel hieraan toe te schrijven,

 dat

dat dit rijk, in weerwil van deszelfs veroveringen en ontwikkelden toestand, tot dus verre op geen hooger standpunt van onafhankelijkheid is gekomen, en thans zelfs de heerschappij van Ternate over zich heeft erkend, hetwelk Taboenkoe sedert eene, in 1826, naar deszelfs hoofdplaats gerigte, en door het Gouvernement ondersteunde expeditie, ook tot eene zekere jaarlijksche schatting heeft weten te dwingen; terwijl er van dat tijdstip af aan, even als te Bongaai, een Ternataansche Oetoessar of Gezaghebber is, die in naam van het Gouvernement, maar ten voordeele van den Sultan van Ternate of zijne gemagtigden, een toeziend oog in de landszaken houdt. Het is intusschen geenszins de vrees voor Ternate, die dit volk in bedwang houdt, maar alleen uit overtuiging van de alles omvattende magt van het Nederlandsche Gouvernement, met hetwelk zij zeer wel schijnen te weten, dat Ternate in naauwe betrekking is, dat zij zich de opgelegde lasten geduldig laten welgevallen. De overheersching van Ternate dus, sedert dien tijd, aldaar op vaster voet gekomen zijnde, zoo dient dat land thans als eene onderhoorigheid van Ternate te worden aangemerkt.

Mogt het tot dus verre verhandelde, al is het dan ook slechts eene oppervlakkige kennis der gesteldheid van het zuidoostelijk schiereiland gegeven hebben, en in staat zijn geweest, een' blik

in

in de toekomst, wegens het gewigt aan dat gedeelte van Celebes verbonden, van deszelfs bezitters te hebben kunnen vestigen; niet minder verdient het de aandacht, dat het aan de rijke gesteldheid der, het schiereiland omspoelende zee, begunstigd door eene menigte van eilandjes en ondiepten, waardoor het uit dezelve te trekken voordeel met weinige moeite en inspanning kan gepaard gaan, is toe te schrijven, dat deze kust voor vele harer bewoners niet alleen, maar ook voor meer afgelegene volksstammen, eene rijke bron van welvaart aanbiedt, en onder anderen steeds een' zwerm van praauwen, der nu nader te vermeldene Orang Badjos, in hare nabijheid houdt en dierhalve, ook uit een commercieel oogpunt beschouwd, onze bijzondere opmerking verdient te vestigen. Laatstgenoemden zijn een volk, dat zijn geheel bestaan op zee vindt. Hetzelve is over vele deelen van dezen wijduitgestrekten archipel verspreid. Op de noordwestkust van Borneo en in de westelijker gelegene eilanden, zoo als die van Lingan en meer andere, treft men een zoodanig volk onder de benaming van Orang Raija aan; op het eiland Billiton houdt zich een stam op, onder de benaming van Orang Seka; het eiland Poeloe Laout, op Borneo's zuidoostkust, wordt dikwijls bezocht door een soortgelijk volk, bekend onder den naam van Orang Djohor: het zijn echter degenen, welke

op

op vele plaatsen van Borneo's oostkust, op de kusten en eilanden van Celebes, op de Sumanapsche eilanden, op de kusten van Sumbawa en nabij liggende eilanden, en op de eilanden van Bonerate en Saleijer zich ophouden, die door de Boeginezen met de benaming van Orang Badjos (waarschijnlijk van het Boegineesche woord wadjo wadjo, beteekenende schaduw, herkomstig), door de Makassaren Tau-ri-djene (waterlieden), door de Maleijers en Javanen Orang kambang (drijvende lieden) bestempeld worden; een stam, die hoezeer door taal, godsdienstige begrippen en geaardheid onderscheiden, en uit dien hoofde uit verschillende stammen schijnt zamengesteld te zijn, desniettemin vele kenteekenen draagt van vroeger tot een en hetzelfde volk behoord te hebben. Deze laatsten zijn eigenlijk degenen, die zich, behalve op de vischvangst, ook op het vangen van karetschildpad, tripang en meer andere producten der zee toeleggen, terwijl de eerstgenoemde stammen zich veelal enkel en alleen met de vischvangst generen.

Hoezeer mij niet in staat gevoelende om, ten aanzien der eerstgenoemden, wijdloopige berigten te geven en uit dien hoofde, liever in geene nadere beschrijving van dezelve willende treden, daar die alleen op ingewonnen berigten en gissingen gegrond zoude zijn, haal ik aangaande die stammen alleenlijk aan, dat zij allen

hoofd-

hoofdzakelijk hun bestaan in de vischvangst vinden; daarbij ook wel andere producten der zee, vooral tripang en karet verzamelen; door taal, godsdienst en zeden onderling verschillen; veelal kwaadaardig en te mistrouwen zijn; ten deele het Mahomedaansche geloof hebben aangenomen, en in beschaving nog zeer ten achteren liggen.

Alzoo liever tot de beschrijving der laatstgenoemde overgaande, merk ik vooreerst aan: dat dezelve zich onderling eigenaardig laten onderscheiden in aan den wal wonende Orang Badjos en in rondzwervende Orang Badjos. Tot eerstgenoemden worden gerekend te behooren, dezulken, die zich aan den wal hebben neêrgezet en zich meer bijzonder onder bescherming hebben gesteld van het land, waar zij zich gevestigd hebben. Zoodanige Orang Badjos wonen alsdan in negerijen aan het strand; hebben zich meer met het volk, waaronder zij verkeeren, vermengd; deszelfs Godsdienst en vele gewoonten opgevolgd, en zijn meer afhankelijk van het bestuur, onder welks bescherming zij zich bevinden. Volgens het bij hen bestaande gebruik begeven zich vrouwen en kinderen nimmer naar zee; wanneer zij tot de vangst gereed zijn, verlaten zij vlootsgewijze hunne haardsteden, onder de leiding hunner hoofden. De vaartuigen, door hen gebezigd, zijn padewakangs van 10 à 15

kooyangs

kooyangs grootte, geschikt om een aantal ligte kano's te kunnen laden, ten einde, bij behoudene aankomst ter bestemde plaatse, naar de bewuste voortbrengselen te kunnen zoeken. Ruim twee honderd huisgezinnen dezer Orang Badjos zijn, onder anderen, in het ter westkust van Celebes gelegene gebied van Mandhar gevestigd, alsmede een schier even groot aantal op het nabij Makassar gelegene eilandje Koeding Aring, met de eilandjes Groot- en Klein-Barang er onder begrepen, en het zijn deze, die vooral de kunst verstaan om de Tripang behoorlijk te bereiden, en in den handel, die bij de Sinezen onder den naam van Koenling (van Koeding Aring) bekend is, de beste soorten opleveren, die in Sina worden ingevoerd.

Onder laatstgenoemde, of de zoogenaamde rondzwervende Orang Badjos, behooren dezulken, die geene vaste woonplaatsen hebben, maar in ligtere vaartuigen, padawakangs of zoogenaamde soppé's, zelden de grootte van 7 à 8 kooyangs te boven gaande, zich, dan hier, dan daar, ten gerieve hunner kostwinning ophouden: desniettemin vestigen ook dezen zich gaarne op zoodanigen voet, dat zij, van huis gaande, de overtuiging met zich kunnen dragen, dat hunne achtergelatene vrouwen en kinderen bescherming genieten; en wel vooral, sedert de onveiligheid op zee, in den loop der laatste jaren zoo zeer

is

is toegenomen. Hun aantal zal, bij elkander genomen, ongeveer 6 à 700 praauwen of huisgezinnen bedragen, bevattende doorgaans iedere praauw een huisgezin. Deze, veelal nog het heidendom aanklevende, hebben steeds vrouwen en kinderen aan boord, onderhouden hunne eigene wetten en bestuur, hebben zich nimmer met vreemde stammen vermengd en leven meer onafhankelijk. In het algemeen genomen, zijn het werkzame, openhartige en eerlijke menschen, onderscheiden zich de rondzwervende vooral door goedaardigheid, maar tevens ook door grootere vreesachtigheid. Dit is spoedig merkbaar in hunnen omgang met vreemde, hen in beschaving vooruit zijnde stammen, die, wanneer zij zich met hen op eenen voortdurenden vriendschappelijken voet van handel willen stellen, hen wederkeerig tot een minzaam verkeer geneigd vinden. Zij leven onderling, onder het bestuur hunner hoofden, verdraagzaam; diefstallen of moorddadige aanvallen hebben zelden onder hen plaats, maar zoo die geschieden, waartoe enkele hartstogten wel eens aanleiding kunnen geven, dan worden dezelve meestal met geldboeten, ter bevrediging van de bloedverwanten der beleedigde partij, afgemaakt.

Het is den Orang Badjos niet geoorloofd, meer dan eene vrouw te nemen, eene instelling, die zeer stipt door hen wordt nagekomen. De huwe-

lij-

lijken worden, zonder het meisje daarin te kennen, onder wederzijdsch goedvinden der ouders gesloten. Naarmate van den stand van het meisje wordt de bruidschat bepaald; dezelve wordt soms in geld, maar meest in goederen voldaan, die met onmatige verhooging boven den marktprijs in rekening mogen worden gebragt; enkel en alleen om den bruidegom de middelen ter voldoening van denzelven gemakkelijk te maken. Vroegtijdig reeds worden de kinderen tot het werkzame leven opgeleid, tot dien arbeid, waarin zij eenmaal hun bestaan moeten vinden, en zoodra zij slechts de kracht hebben, om den ligten pagaaijen te kunnen tillen, ziet men hen, meisjes zoo wel als jongens, in kleine ligte kano's, zich op het water, rondom hunne praauwen vermaken of zich in het zwemmen oefenen; zijn zij zulks moede, dan zoeken zij afleiding in het werpen van ligte harpoenen van riet, naar allerlei voorwerpen, waartoe, om hunne jeugdige verbeelding te streelen, meestentijds allerhanden nagemaakte zeedieren, zoo als schildpadden, vischen enz., uitgekozen worden, of andere spelen, allen ingerigt om het ligchaam te oefenen. Bij geenen Indischen volksstam bespeurt men die dartelheid onder de kinderen, welke onder die der Orang Badjos heerschende is. Reeds vroegtijdig trekt men wezentlijke dienst van hen; het is geene zeldzaamheid, hunne Soppé Lambara's

(al-

(aldus genaamd in onderscheiding der Soppé's Roema, wordende onder gene, kleine ligte zeilvaartuigen verstaan), in welke zich twee personen tot het vangen van schildpadden of visch, of tot het bijeenzoeken van Tripang, van het boord der praauwen begeven op de ondiepten, ter uitoefening van hun bedrijf aan te treffen, van welke de eene een kind is van zes à acht jaren. Het vangen van visch en vooral van den schildpad, hetwelk geschiedt door opzettelijk daartoe vervaardigde netten, door de werpspies en den zoogenaamden Ladoeng, bestaande in een, aan eene lijn verbonden lood, ter zwaarte van 15 à 20 oude ponden, met eene ijzeren punt van eenen weerhaak voorzien, is bijzonder het werk der mannen, dewijl dit handigheid en een' sterker' arm vordert, dan waarmede de teedere sekse gewoonlijk bedeeld is; de vrouwen daarentegen bevlijtigen zich alsdan met het bijeenzoeken van Tripang in de nabijheid van de plaats, die men tot tijdelijke berging der praauwen heeft uitgekozen.

De geneeskunst is onder hen nog zeer ten achteren; zij hebben onder zich zoogenaamde Sauroe's, tot dewelke zij bij ongesteldheid al spoedig hunne toevlugt nemen. De meeste ziekten worden echter, vooral wanneer die van ernstigen aard zijn, niet door middel van medicamenten genezen; in zoodanig geval neemt men

zij

zijne toevlugt tot wigchelarij, begrijpende men, den boozen geest, dien men zich voorstelt, hier of daar in de nabijheid zich op te houden, door het aanbieden van offeranden te moeten bevredigen.

Gedurende mijn laatste verblijf in de baai van Kendari, gebeurde het, dat een kind, voor mijne woning spelende, plotseling ziek werd. Al de middelen, die men tot de herstelling van hetzelve aanwendde, waren vruchteloos; de toestand van het kind verergerde van dag tot dag. Daar zijne naaste bloedverwanten rondom den voet woonden eener kleine verhevene landpunt, op welke mijne woning is opgerigt, trof het uithangen van vlaggen, het aanhoudend gezang, met het gebons van den Genrang of inlandsche trommel en van den Gong gepaard, weldra mijne aandacht, en ik bemerkte spoedig, dat aan boord van eene der naastbij liggende praauwen eene bijzondere plegtigheid werd uitgeoefend, en dat alle deze ceremonien alleen dienden om der wigchelarij eenen uiterlijken praal bij te zetten. Ik vernam dan ook, dat al die beweging geen ander oogmerk had, dan om den onzigtbaren geest, door hen Dewa genaamd, om de herstelling van eenen zieke aan te roepen.

In den achtermiddag van zekeren dag, wanneer het aantal Orang Badjos ter bijwoning dier plegtigheid merkelijk was toegenomen, zag men de-

dezelve, onder het lossen van eenige schoten uit Lilla's, de praauw verlaten en zich naar den wal begeven. Ongeveer 25 hunner, zoo mannen als vrouwen en kinderen, zag men nu zeer statig, in hunne beste kleederen uitgedost, onder een aanhoudend gezang en het geraas der bovengemelde instrumenten, zich naar eenen ouden grooten Mangaboom rigten, naast welken mijne woning staat. Eene oude vrouw, in mannelijk gewaad gekleed en met eene kris gewapend, opende den optogt; onmiddellijk achter haar volgden degenen, die met het dragen der wierookpotten en der bestanddeelen, waaruit de offerande was zamengesteld, belast waren; de geraasmakende muzijk-instrumenten sloten den trein, en zóó bereikte men den genoemden boom, alwaar, nadat men den voet van deszelfs stam met een stuk grof wit lijnwaad omhangen had, de offeranden, uit verschillend gekleurde rijst, visch en kip, alsmede uit sirie te zamengestelde eetwaren bestaande, onder bewierooking werden neêrgezet; voorts werd er eene mat gespreid, waarop de oude vrouw plaats nam, terwijl het overige gezelschap zich op de hurken, in halven cirkel om den voet van den boom schaarde. Er werd nu een tijdlang door de vrouwen, die de ceremonie bijwoonden, gezongen; daarna stonden allen op; de oude vrouw (Ma Sauroe), die aanhoudend met rijstkorrels werd bestrooid, liet

nu

nu een hoen los, naderde inmiddels den boom, besmeerde deszelfs stam met olie, die zij bij zich droeg, trok vervolgens hare kris en begon op inlandsche wijze te dansen, zettende, onder onophoudelijk zingen en het geraas der muzijk, de kris op hare borst, als wilde zij zich doorsteken; ten laatste geraakte een man, met eene piek gewapend, doch overigens door niets uitstekends van de andere deelhebbende onderscheiden, mede aan het dansen; en hiermede nam de plegtigheid aan den boom, na ruim een half uur geduurd te hebben, een einde, en trok de optogt, met achterlating van al de medegebragte en bij den boom uitgestalde eetwaren, weder statig en langzaam naar den waterkant en het boord der Soppé's, welke men, om plaats te winnen, twee aan twee met elkander verbonden had, en begaf zich naar het boord der praauwen terug, alwaar de plegtigheid een begin had genomen. De praauw, waarin zich het zieke kind bevond, bereikt hebbende, vertoefde de optogt korten tijd aldaar, roeide vervolgens tot op eenigen afstand, onder aanhoudend geraas, gedans en muzijk weder van boord en ten laatste nogmaals naar hetzelve terugkeerende, werd er driemaal om de praauw heen geroeid, terwijl er tevens driemaal van de Soppé's en de praauw geschoten werd, en daarmede liep de plegtigheid af. Dezelve had de navolgende beduidenis:

Het

Het kind, plotselijk ziek geworden zijnde en geene aangebragte middelen werking hebbende gedaan, zoo begreep men, dat er eene bovennatuurlijke omstandigheid moest hebben plaats gevonden, om die ongesteldheid te hebben kunnen veroorzaken, en dat dus ergens een booze geest moest huisvesten, die een gedeelte van de ziel van dat kind, had tot zich genomen. Daar het kind voor mijne woning spelende, was ziek geworden, zoo begreep men, na rijpe overweging, dat die booze geest nergens anders deszelfs verblijf kon hebben, dan in den bewusten, hoogen, van ouderdom half uitgeteerden boom; en, om nu het ontnomen gedeelte der ziel weder aan het kind terug te bezorgen, hield men, op de hierboven beschrevene wijze, op de teruggave van hetzelve, bij den boozen geest aan. – Men wil, dat de bediening van het heidendom onder de Orang Badjos, weder sterker in zwang is gekomen, sedert het uitbarsten der Cholera onder hen. Opmerkenswaardig is het, dat die ziekte eerst in 1828 te Kendari, om welken tijd aldaar een groot aantal menschen gevestigd waren, woedde; dezelve barstte kort daarna te Boeton uit, echter in minder hevigen graad.

Ook bij andere gelegenheden worden heidensche instellingen, waaruit men zich een denkbeeld kan voorstellen der verwarde begrippen, onder welke het Opperwezen bij hen gediend wordt,

wordt, opgevolgd; zoo wordt er, om eene goede vangst af te smeeken, aan de zee geofferd; ook geschiedt dit ten aanzien van klippen, eilandjes, landpunten enz.; zelfs diegenen onder hen, welke zich Mahomedanen gelooven te zijn, hebben zich nog niet van die heidensche begrippen ontdaan. Priesters, om onder hen de leer van MAHOMED te verspreiden, vindt men weinig, en die er zijn, behooren nimmer tot den stam der Orang Badjos zelven. De levenswijze, die dit volk is toegedaan, levert moeijelijkheden op, om hieraan bevorderlijk te zijn; de onthoudingen, bij voorbeeld, die de wet van MAHOMED voorschrijft, omtrent het eten van den schildpad, het gebruik van sterken drank en diergelijken, zouden voor dat zeevolk een gemis zijn, waaraan hetzelve zich niet wel zal kunnen onderwerpen; het gebruik van sterken drank, vooral van den arak-anijs, die te Batavia gestookt wordt, is algemeen onder hen in zwang; het onmatig gebruik, dat beide seksen van denzelven maken, is hun zelfs als eene groote ondeugd ten laste te leggen. De dienst der Priesters wordt veelal ingeroepen, wanneer die toevalligerwijze met handelaren onder hen verschijnen, of bijaldien men in de nabijheid der plaatsen komt, waar die aanwezig zijn; zoodat die Priesters, welke met hen omzwerven, niet dan tot het verrigten van onvermijdelijke bedieningen, zoo als, bij voorbeeld,

het

het ter aarde bestellen hunner dooden, geroepen worden.

Aangaande den oorsprong van dat visschersvolk, kan men niet anders, dan tot gissingen zijne toevlugt nemen. Welke moeite ik mij ook gegeven heb, om eenige geloofwaardige berigten dienaangaande in te winnen, heb ik die nimmer zoo voldoende kunnen erlangen, om met genoegzame zekerheid tot dat tijdstip te kunnen besluiten. Naar hunne ligchamelijke gesteldheid en gelaatstrekken behooren zij tot het Maleitsche menschenras; maar, of eenmaal, in vroegeren tijd, al de onderscheidene stammen een zelfstandig volk hebben uitgemaakt, laat zich moeijelijk beslissen. Eene vergelijking hunner onderscheidene talen vooral, zoude dienaangaande veel licht kunnen verspreiden. Er bestaat intusschen veel waarschijnlijkheid, dat diegenen, welke tot den stam der Orang Badjos kunnen gerekend worden te behooren, zich vroeger vooral in het Makassaarsche rijk moeten hebben opgehouden. Ten aanzien dezer gissing wordt zekere, vrij aanzienlijke, digt bij Goa gelegene negerij Tidoeng genoemd, hoezeer er geene sporen meer te vinden zijn, dat dit oord hun eenmaal tot verblijf verstrekte. Het is alleenlijk bij wijze van overlevering, dat zij zelven beweren, vroeger daar gevestigd te zijn geweest, om welke reden zij zich ook wel Orang Badjos van Tidoeng noemen.

Hunne taal, dit bekennen zij zelven, wordt naar hun weten, nergens aan den wal gesproken, en er worden zelfs geene sporen gevonden, dat die vroeger eenmaal hier of daar in gebruik is geweest, niet tegenstaande zij de blijken draagt, tot eene, vroeger hier bestaan hebbende, welligt over dezen archipel verspreid geweest zijnde taal, de zoogenaamde, thans verloren geraakte Polyneesche, behoord te hebben.

Aannemelijk komt het mij voor, dat velen hunner, langen tijd te Tidoeng of daaromstreeks hun verblijf zullen gehad hebben: eene geriefelijk voor hen gelegene plaats, wegens de nabijheid der handeldrijvende Makassaren, aan welke hunne producten verkocht en door deze naar den westelijken archipel vervoerd werden. De val van dit eertijds magtige rijk en de invloed, dien dezelve noodzakelijk op hunnen handel moet hebben te weeg gebragt, zal zeer zeker ook in de gevolgen allernadeeligst op de Orang Badjos hebben gewerkt, en hoogst waarschijnlijk veel tot derzelver verstrooijing hebben bijgedragen; terwijl Boni, in magt toenemende naar mate Makassar verzwakte, en aangespoord door het voordeel, dat er aan verbonden was, om zich dat volk ten nutte te maken, hetzelve door middel van zijnen invloed, gedeeltelijk weder hereenigde, en hun in het hart des lands eene verblijfplaats aanbood; en van hier, dat de digt aan het strand,

niet

niet ver van de hoofdplaats verwijderd liggende negerij Badjoa (naam, ontleend van het volk, dat dezelve stichtte), sedert dien tijd de voornaamste Bonische handelplaats werd.

Tot op den huidigen dag achten zij zich nog, wanneer zij niet in Gouvernements-landen gezeten zijn, onderdanen van Goa of Boni. Degenen, die in de Sumanapsche of, zoo als de Makassaren zeggen, Kangiangsche eilanden onder den naam van Sadoelangs bekend zijn, alsmede die, welke in de straat van Makassar zich ophouden, erkennen den Radja Goa als beschermheer, terwijl de elders rondzwervende en tot dien stam behoorende, veelal zich als onderdanen van Boni willen beschouwd hebben. Men vindt thans nog hoofden onder hen, door Boni aangesteld, onder de benaming van Lolo, Glarang, Poengawa en Kapitein; maar, thans grootendeels ook uit dat land geweken en hier en daar verstrooid zijnde, zoo zijn het tegenswoordig de hoofden, door hen zelven, zonder tusschenkomst van Boni gekozen, aan welke zij zich grootendeels houden. Men kiest dezelve bij erfopvolging uit diegenen hunner, welke hiertoe wegens geboorte aanspraak hebben, onder de benamingen van Lolo, Glarang of Poengawa, in de wandeling veeltijds onder den, bij hen geëerbiedigden eeretitel, Orang Toewa vervat.

Hoezeer deze hoofden over 't algemeen eenige

 wei-

weinige voordeelen genieten, zoo als bij gelegenheid van het voltrekken van huwelijken, het afmaken van twisten enz., zijn deze echter zeer onbeduidend en moeten die betrekkingen derhalve meer als eertitels, dan wel als winstgevende beschouwd worden.

In de bogt van Tolo is dit volk mede sinds lang omzwervende; vooral vond men hetzelve op zekeren voet gevestigd te Taboenkoe en op sommige plaatsen in de Bongaaische eilanden; het was althans daar, dat men hen na iedere vischvangst vereenigd vond, en hoezeer de Laiwoeische kust vlijtig door hen bezocht werd, is het toch niet bekend, dat zij zich daar ooit langen tijd ophielden, maar, zoodra zij zich van de gezochte benoodigdheden hadden voorzien, zich telkens weder van dezelve verwijderden.

Er is hierboven reeds opgemerkt, dat de baai van Kendari ten aanzien dezer kust vooral in aanmerking kwam, uit hoofde der uitstekende eigenschappen, die dat oord voor hen opleverde; want dáár, in de veiligste haven, die men zich bedenken kan, zagen zij zich in staat gesteld, alle benoodigdheden te verkrijgen en in al hunne behoeften te voorzien, zoowel wat betrof het aanschaffen van praauwen en alles, wat tot de uitrusting van dezelve betrekking heeft, als ook hetgene hunne levensmiddelen aanging, welke zij op de goedkoopste wijze konden bekomen.

Se-

Sedert de laatste tijden heeft evenwel die plaats meer opgang gemaakt, dan immer te voren. Een zamenloop van toevallige omstandigheden, die gunstig hiertoe hebben medegewerkt, waren in staat om dezelve, in den loop van eenige weinige jaren, niet alleen tot de stapelplaats der meest gezochte Indische producten in de golf van Tolo, maar welligt van den geheelen oostelijken archipel te vormen. De onberekenbare voorspoed, dat oord ten deel gevallen, bleef intusschen niet onopgemerkt, en scheen de eerste oorzaak te moeten worden, waardoor hetzelve uit den nacht, waarin het bedolven was, aan het daglicht wierd blootgesteld. Aan eene korte aanwijzing van de toedragt der zaken, die zulks bewerkt hebben, met bijvoeging van eenige daartoe betrekkelijke bijzonderheden, vermeen ik hier gevoegelijk eene kleine plaats te mogen inruimen.

Zeker woelziek Bonisch Prins, AROE BAKOE geheeten, zich de ongenade van zijnen vorst op den hals gehaald hebbende en, uit dien hoofde, reeds vroegtijdig uit zijn vaderland geweken, bezocht, door het toeval geleid, de Laiwoeische kust; en, het rondzwerven moede, vestigde hij zich aan de rivier van Sampara, in het aangrenzend gebied van Loepo Loepo. Na een aantal jaren aldaar te hebben doorgebragt, verliet hij eindelijk die plaats en begaf zich naar het eiland

Moe-

Moena, alwaar hem, door een huwelijk met eene Prinses van Tioro, het bestuur van dat District in handen viel. Alhoewel gedurende eene reeks van jaren in ongestoorde rust aldaar gevestigd geweest zijnde, werd hij eindelijk door Makassaarsche rustverstoorders, aan wier hoofd zekere SARIB ALIE zich bevond (in de wandeling TOEWANNA I DONDANG genaamd, geboortig van Labakang [residentie Maros], maar woonachtig in de, aan de rivier Tjuoan gelegene negerij Jong-Goa, District Laykan), overgehaald, om zich onafhankelijk van Boeton te maken, waartoe het tijdstip thans scheen gekomen te zijn, daar op de hulp der Makassaren was staat te maken, die, hiermede in verband, gelijktijdig eenen inval in het gebied van Moena zouden bewerkstelligen, hetwelk TOEWANNA I DONDANG, voor zich wenschte te veroveren. Met afwisselende kans werd de hieruit met de Boetonnezen voortgesproten oorlog, ruim vier jaren achtereen voortgezet, vindende TOEWANNA I DONDANG, door deszelfs naauwe bloedverwantschap met sommige van de voornaamste hoofden der Magindanaozeeroovers, krachtigen onderstand in zijne onderneming. Dan ten laatste, waarschijnlijk ten gevolge der nederlaag, dien zeeroovers, te Toli Toli op Celebes westkust, in 1822, door de onzen toegebragt, dien missende; daarbij eindelijk verzwakt en zich door verkeerde maatregelen de

on-

ontevredenheid, ook van een groot gedeelte der inboorlingen van Moena, op den hals gehaald hebbende, vond hij zich genoodzaakt, Moena te verlaten, en trok hij naar Tioro terug; zich echter aldaar niet veilig achtende, nam hij, het aanhoudende oorlogen moede, in weerwil der hem door AROE BAKOE aangebodene hulp, de gelegenheid te baat, om naar het Makassaarsche land terug te keeren. TOEWANNA I DONDANG, op Celebes terug gekomen, vond in den toen dreigenden oorlog tusschen het Gouvernement en Boni, voor zijnen woelzieken geest een nieuw strijdperk; hij begaf zich naar Labakang, zijne geboorteplaats, stelde zich onder den ons vijandelijken Regent van dat District, en leende, op des Regents aanzoek, de hand tot het overrompelen onzer kleine militaire bezetting, onder den dapperen Luitenant GILIAM, aldaar, welke bezetting geheel door hem vernield werd.

AROE BAKOE, alzoo verstoken van verdere hulp, te Tioro achtergebleven zijnde en zich niet in staat gevoelende, om met goed gevolg den oorlog tegen Boeton te blijven voeren, dacht wèl te doen, met zich langzamerhand gereed te maken, om insgelijks het eiland te verlaten. Hij was dien ten gevolge weder voornemens, om naar het land van Laiwoei terug te keeren, toen hij, kort voor zijn vertrek van Tioro, eene uitnoodiging van Lakina Koenawie ontving, om zich

in

in de baai van Kendari te gaan vestigen. Die Vorst beloofde, hem alle mogelijke hulp te zullen verleenen, opdat hij in het ongestoorde bezit der baai mogte geraken en wel op grond, dat bijaldien AROE BAKOE geen bezit van dezelve nam, de zeeroovers, die in groot aantal in hare nabijheid omzwierven en waarmede hij voorgaf, reeds ettelijke malen in de baai zelve handgemeen te zijn geweest, zich zeker in dezelve zouden vestigen. AROE BAKOE liet zich overhalen, gaf aan dit verzoek gehoor en, gevolgd door een aantal zijner meest vertrouwde lieden en ten naastenbij twintig praauwen Orang Badjos, die toen juist te Tioro vereenigd waren, bereikte hij, in den loop van het jaar 1823, of in het begin van 1824, de baai van Kendari.

AROE BAKOE, hoezeer met weinige middelen hiertoe uitgerust, maar bij de verschillende stammen ter goeder naam en faam bekend, vestigde zijn gezag aldaar meer en meer. De Orang Badjos, een' zweem van bescherming vindende, vermeerderden spoedig in aantal, waartoe de oorlog met Boni, in 1824 en 1825, vooral gunstig medewerkte, daar de opgang, welken dat oord maakte, een groot aantal der Orang Badjos van Badjoa bewoog, om zich mede derwaarts te begeven; de handelaren van Makassar en een zwerm Boegineesche praauwen, de door hen gezochte voortbrengselen der Orang Badjos daar bijeen ver-

verzameld vindende, deden hetzelve aan, terwijl de bewoners van andere kustplaatsen en eilanden, voor hunne producten eene markt te Kendari vindende, die plaats te dien einde kwamen opzoeken, en haar alzoo tot eene stapelplaats voor den handel in de bogt van Tolo hielpen vormen, waartoe bovendien hare Geographische ligging niet weinig bijdroeg.

Overgehaald door slechte raadgevingen, en vermoedelijk uit vrees, van niet op den wenschelijken voet met de inboorlingen te zullen blijven, daar somwijlen reeds eenig ongenoegen met dezelve had plaats gehad, werd, tegen het midden van den jare 1830, de baai op het onverwachts door AROE BAKOE verlaten, welk voorbeeld de handelaren en Orang Badjos spoedig volgden, daar deze zich, door deszelfs verwijdering, van de bescherming tegen de inboorlingen ontbloot zagen: zoo dat omstreeks de maand Augustus van dat jaar, niet anders dan de treurigste sporen harer vroegere welvaart overbleven.

In den beginne van het jaar 1831, mijne eerste reis naar de golf van Tolo makende, bezocht ik die baai op mijne terugreis, met geen ander doel, dan om de plaats, van welke mij zoovele schoone tafereelen waren opgehangen, in persoon te gaan bezigtigen en te beproeven, in hoe ver het mij zoude kunnen gelukken, om de

Orang

Orang Badjos daar weder te hereenigen, daar mij dit volk in de verkeering, welke ik tot dus verre met hetzelve gehouden had, algemeen deszelfs verlangen had te kennen gegeven, om, wanneer het door eene toereikende bescherming daartoe in staat gesteld kon worden, naar die baai terug te keeren: eene omstandigheid, die voor mij het voordeel aanbood, van in den vervolge niet in de noodzakelijkheid te vervallen, om hen in de afgelegenste oorden en schuilhoeken te moeten gaan opzoeken, hetwelk ik bevonden had, met een vaartuig ter grootte van het mijne, in een geheel onbekend vaarwater, op den duur ondoenlijk te zijn. De ligging dezer baai was op geene mijner kaarten aangegeven, noch in eenige beschrijving der kust vermeld, zoodat ik vermeen, dezelve ontdekt te hebben, toen ik haar voor de eerste maal, op den 9^{den} Mei van dat jaar, bezocht.

Onbekend met het vaarwater naar de baai, had ik goedgevonden, om de brik Celebes, met welke ik alstoen de reis deed, op eene der zandplaten voor dezelve ten anker te brengen, en er werd derhalve besloten, haar met eene sloep te gaan opzoeken. Twee Makassaarsche praauwen, door mij eenige dagen te voren naar Kendari vooruitgezonden, ten einde de bevolking, om geene onnoodige opschudding te veroorzaken, met mijne aanstaande komst bekend

te

te maken, waren de eenige vaartuigen, die het oog in de baai ontdekte. De aankomst dier praauwen had intusschen eenige inboorlingen aangelokt, met dewelke men een vriendschappelijk verkeer aanknoopte, zonder hen echter met de oorzaak van het bezoek bekend te maken, en men wist hen zelfs weldra over te halen, om hetzelve ook ter kennis van Lakina Koenawie te doen brengen.

Deze weinige menschen alzoo, waren de eenige, die zich tijdens dit mijn eerste oponthoud vertoonden; de meeste schenen door nieuwsgierigheid te zijn uitgelokt; geen praauwtje naderde ons, zonder van eenen tolk voor de Boegineesche taal voorzien te zijn: eene omstandigheid, die het voordeel medebragt, van spoedig met elkander op eenen vertrouwelijken voet te kunnen komen. Ik kon mij, af te meten naar hetgeen voor het oog aanschouwelijk was, naauwelijks een denkbeeld der vroegere welvaart vormen, die, naar de eenparige verzekering, hier nog zoo kort geleden moest bestaan hebben. De natuur, die hare gaven zoo mild in die vruchtbare streken aan het plantenrijk mededeelt, had het strand weder met zulk eene weelderige wildernis bedekt, dat men er aan zoude getwijfeld hebben, dat hetzelve immer te voren was bewoond geweest; en in de daad, er zouden zich geene sporen hiervan aan het oog ontdekt hebben,

ben, ware het niet, dat het paalwerk eener menigte huizen, hetwelk bij het verlaten der baai, aan de algemeene vernieling weêrstand geboden had en waarop het korte tijdsverloop deszelfs schadelijken invloed nog niet had kunnen uitwerken, hiervan de ondubbelzinnigste kenteekenen hadde opgeleverd.

Naauwelijks aan boord mijner praauw in de baai aangekomen zijnde, mogt ik al dadelijk de verzekering van de aanstaande komst van Lakina Koenawie deelachtig worden, en weinige dagen verliepen er, toen die tijding hare bevestiging verkreeg en hij mij, aan boord van eene der praauwen, een bezoek kwam brengen.

Deze eerste ontmoeting met den voornaamsten man van het land, den eenigen, die in staat was, om tot eene wenschelijke herschepping van zaken behoorlijk te kunnen medewerken, moest noodzakelijkerwijze het volgend lot van Kendari beslissen. Door eenen zamenloop van omstandigheden was ik met middelen, om indruk op hem te maken, uitgerust; en de invloed van dezelve was grooter, dan ik aanvankelijk had durven vooronderstellen, hetwelk zich spoedig uit een gehouden mondgesprek met hem liet opmaken. Hij onderzocht de oorzaak mijner komst niet, als van zelf begrijpende, zoo als hij zich met blijdschap uitdrukte, dat de Compagnie thans het voornemen scheen te hebben, om zich

in

in zijn land te komen vestigen: eene gebeurtenis, die hem tevens de geloofwaardigheid eener voorspelling niet weinig bevestigde. Hij verzekerde mij, dat hij, reeds spoedig na AROE BAKOE's vertrek uit de baai, den tempel, aan zijnen God gewijd, met het voornemen bezocht hebbende, om eenige inzage in het toekomstige lot van zijn land te mogen erlangen, bij wijze van ingeving, de toezegging had ontvangen, dat hij, ten aanzien der plaats gehad hebbende verstoring, weldra schadeloosstelling zoude vinden, doordien zich al spoedig een ander magtig volk in zijn land zoude komen vestigen, hetwelk handel en welvaart zoude verspreiden.

Het kwam mij voor, dat, ten gevolge van al hetgeen er gedurende die bijeenkomst omging, zijn zenuwgestel sterk was aangedaan: eene aanhoudende zigtbare beving, die hem zelfs het spreken veelal moeijelijk maakte, verraadde zulks. Het was de eerste maal, dat hij een' Europeaan zag, in welken hij zich daarbij zeker den vertegenwoordiger der Compagnie voorstelde, waardoor hij zich geen klein denkbeeld der magt en grootheid zal hebben gevormd, waarmede zijns inziens mijn persoon bekleed moest zijn. Wat nu dit laatste betrof, zoo kan de omstandigheid, dat ik vergezeld was van zekeren SARIB ISSA, den jongsten broeder van TOEWANNA I DONDANG, welke mij op last van de-

dezen zijnen broeder, als geleidsman en beschermer tegen de zeeroovers, op die reis was medegegeven, eene gunstige uitwerking hebben te weeg gebragt. Deze toch was een man, dien men daar te lande wel niet persoonlijk kende, doch wiens naam reeds eenen zekeren ingang waarborgde, en mijn persoonlijk aanzien, doordien hij mij als ondergeschikt volgde, noodwendig op een uitstekender en voor de zaken wenschelijker standpunt verhief. Er bestond geene reden voor mij, om Lakina Koenawie op dat oogenblik van zijne dwaling terug te brengen; hem in dien waan te laten, verzekerde mij en den mijnen, den zekersten weg voor onze veiligheid. Ik kan intusschen niet ontveinzen, dat zijn gelaat en zijne houding, hoezeer woest en onbedwongen, en de openhartige en beredeneerde wijze, op welke hij mij zijne belangens voordroeg, zeer voor hem innamen, en ik mij omtrent heimelijk verraad van zijnen kant, in het minst niet ongerust maakte.

Met levendige kleuren hing hij mij een tafereel op van de vorige gelukkige gesteldheid zijns lands, ten gevolge van den handel, die in de baai van Kendari gedreven werd, en met zigtbare aandoening op de treurige overblijfsels der woningen wijzende, de eenige nog voorhanden zijnde bewijsstukken hunner vroegere welvaart, gaf hij, zich dien tijd in het geheu-

gen

gen terug brengende, zijne diepe smart over het voorgevallene te kennen, mij daarbij plegtig betuigende, dat de oorzaak dier verstoring, hem niet ten laste moest worden gelegd. Hij beriep zich op de vrijmoedige wijze, waarop hij het had durven wagen om voor mij te verschijnen, en voegde daarbij, dat hij zulks in geval van schuld, niet gedaan zoude hebben; daarentegen verklaarde hij, dat het aan de inboorlingen van de binnenlanden, met welke hij in onmin verkeerde, moest geweten worden; het was hem zelfs niet altijd mogelijk, zoodanig tegen hunne heimelijke aanvallen te waken, dat niet somtijds nog enkele ongelukken, ten gevolge van het kopsnellen, zouden kunnen plaats vinden.

Mijn voornemen om den volgenden dag na onze bijeenkomst de baai weder te verlaten, ten einde de reis naar Makassar te vervolgen, vernam hij met groot leedwezen; hij gaf te kennen, zich te hebben voorgesteld, dat ik mij onmiddellijk aan de baai zou hebben komen vestigen: eene gedachte, die hem, wegens het goede, dat hij er zich van voorstelde, reeds voorloopig zoodanig bezig hield, dat ik geloof, dat zijne verbeelding hem, gedurende deszelfs verblijf aan de baai, weder in het oude bloeijende Kendari verplaatst had. Daar ik hem vooral had moeten beloven, van in den loop van het volgende jaar terug te zullen komen, was hem de noodzakelijk-

lijkheid eener woning voor mij, in den geest gekomen, en hij beloofde mij, dat hij dezelve op de plaats, waar ik die slechts wenschte te hebben, zoude laten zetten.

Na deze eerste bijeenkomst, die ettelijke uren duurde, scheidden wij in de beste verstandhouding van elkanderen. Beiden voldeden wij aan onze beloften: ik kwam het volgende jaar terug, en hij had zorg gedragen, dat ik mijne woning gereed vond. Dit gaf natuurlijk aanleiding, om de aangeknoopte vriendschappelijke betrekking te hernieuwen en hierdoor de oorzaak van de weder opkomst dier belangrijke plaats te worden.

Men vindt langs twee kanalen, die door het voor dezelve gelegen heuvelachtige eilandje Nambo gevormd worden, toegang tot de baai; maar daar het zuidelijkste gedeelte, bij gewoon laag water, genoegzaam droog valt, zoo is hetzelve, ook bij hoog water, niet anders dan voor kleine vaartuigjes bruikbaar; terwijl de noordelijke toegang, die bijna een vierde van eene Hollandsche mijl lang is, en in zulk eene bogt loopt, dat de baai, van de zeezijde af, volstrekt niet in het oog valt, een naauw maar diep vaarwater oplevert, welks beide oevers een weinig verheven, steenachtig en steil zijn en op sommige punten slechts eene kabellengte breedte hebben.

Alhoewel het vaarwater, hier en daar, tot op drie-

drievierde eener kabellengte vernaauwd wordt, vindt men in hetzelve toch niet minder dan 11 v^{m}. zandgrond bij den laagsten stand van het water; maar in de baai zelve, die zich nog bovendien eene Hollandsche mijl versmalt, en op hare grootste breedte, drie-achtste eener Hollandsche mijl beslaat, wordt, al afnemende, naar mate men dieper in dezelve komt, klei- en moddergrond gevonden, zonder door eenige verhindering, van welken aard ook, te worden vernaauwd. Aan haren bodem ontlasten zich twee aanzienlijke rivieren, Loepo-Loepo en Kamboe geheeten, terwijl er voorts nog een groot aantal beekjes in dezelve vallen, alle min of meer geschikt, om den afvoer van producten bevorderlijk te zijn. De landstreek, die tamelijk wel bewoond en bebouwd wordt, is heuvelachtig; het strand veelal tot aan zee, boschachtig, grootendeels begroeid met zoogenaamde Tangere- en Bankoboomen: houtsoorten, die niet anders dan aan lage stranden groeijen, zoodat de wortels door het zeewater bespoeld kunnen worden. Hoezeer het strand alzoo bij hoog water grootendeels overstroomd wordt, geschiedt zulks maar tot op geringen afstand binnenwaarts, en wordt hetzelve van rondsom weldra door heuvelachtig, doch zeer vruchtbaar land vervangen. Rijst en vele andere levensmiddelen zijn er goedkoop en overvloedig, zoomede alle benoodigdheden voor

het bouwen van huizen en praauwen. Het luchtsgestel is er gezond en zeer gematigd; de Thermometer van Fahrenheit, van April tot in het midden van Augustus 1834, dagelijks waargenomen, wees tusschen 70° en 89°; hare ligging voor den handel is ten uiterste geschikt, te midden van een zeer rijk gedeelte onzer bezittingen en van onze voornaamste kantoren; de toegang tot dezelve is voor de grootste schepen genaakbaar, en niet aanmerkelijk bezijden de gebruikelijkste passage der schepen van Java naar het oostelijk gedeelte van den archipel; hare plaatselijke gesteldheid voor schepen en vaartuigen aanlokkelijk, zoo om de gemakkelijke aanschaffing van levensmiddelen, water en brandhout, als wegens het groote waterverval bij springtij, hetwelk ik er tot $8\frac{1}{2}$ Amsterdamschen voet heb waargenomen: derhalve allergeschiktst tot het nazien en repareren derzelve, onder water. Om kort te gaan, eene menigte omstandigheden werken te zamen, om dat oord eenmaal voor ons tot een gewigtig punt van vestiging te maken; onze invloed op Celebes zal, doordien dit oord zich, onder behoorlijke leiding, weldra als eene voorname handelplaats zal kenmerken, op eene doeltreffende wijze bevorderd worden; de handel, eenmaal te Kendari gevestigd, zal het middel aanbieden, om door de voordeelen, aan denzelven verbonden, de, aan het Gouvernement onderwor-

worpene stammen, beter in de hand te werken; een groot aantal praauwen, die thans onze kantoren ontwijken, doch de rijkste deelen onzer bezittingen bezoeken, en ook den handel met vreemde bezittingen levendig houden, zullen zich alsdan daar vestigen, en zich van ons meer afhankelijk maken; de handel, onder behoorlijke leiding aldaar opgebeurd, zal, gepaard met het gevestigd gezag, ook gunstig op den staat der bevolking in die afgelegene streken werken, en bovenal invloed hebben op de veiligheid ter zee, doordien de middelen tot een eerlijk bestaan zullen toenemen, en wanneer men (zoo als het Gouvernement zich reeds heeft voorgesteld) door middelen van zachtheid en overreding eene proef wenscht te nemen, om de zeeroovers op beter spoor terug te brengen, dan zal zeker nergens geschikter vestigingspunt, tot eene onderneming van dien aard noodig, gevonden worden, aangezien onder de uitstekende eigenschappen, aan dat oord verbonden, ook de keuze der middelen begrepen is, om de eilanders met matige inspanning aan een bestaan te helpen: een noodzakelijk vereischte bij de veranderingen, welke de levenswijze van die menschen zoude ondergaan, en waaraan dit oord dermate bevorderlijk zal kunnen zijn, dat er geen de minste reden is, om aan den goeden uitslag te twijfelen.

Ter bereiking dezer verschillende oogmerken,

 wordt

wordt niet anders dan eene matige bescherming gevorderd. Met de weinige middelen, die mij ten dienste stonden, is onze invloed op het zuidoostelijk schiereiland en vooral te Kendari, op eenen vasten voet gekomen: eene matige medewerking slechts van het Gouvernement, zal een gezag op dat gedeelte van Celebes kunnen vestigen, als voor de zaken wenschelijk mag worden geacht, en de overtuiging geven, dat de kosten, ter bereiking van dat doel, in dit oord aan te wenden, voor het algemeen belang ten hoogste doeltreffend zullen zijn en rijkelijk vruchten zullen opleveren!

De Orang Badjo's onderscheiden vier hoofdsoorten van schildpadden, en noemen dezelve: Koelietan, Akoeng, Boko en Ratoe. De eerstgenoemde is die soort, welke, uit hoofde harer kostbare schaal, de gezochtste is: het is de zoogenaamde Karetschildpad. De schaal of rug van het dier is belegd met 13 schilden of bladen, die regelmatig, midden op den rug vijf en aan weêrszijde vier, bij wijze van schubben aan elkander liggen; het zijn die schilden, welke het, ter bewerking zoo kostbare schildpad opleveren. De rand der schaal of van den rug is daarenboven nog bedekt met 25 aan elkander vattende dunne stukjes, die in den handel onder de benaming van voetjes of neusjes van de schildpad, be-

bekend zijn. De waarde van het schildpad hangt af van de zwaarte en hoedanigheid van iederen kop, verstaande men onder die uitdrukking, het gezamentlijke karet, hetwelk tot een en hetzelfde dier behoort, en is als handelsartikel, zoowel voor de Sinesche als Europesche markt, zeer gezocht.

Schildpad, dat tegen elkander afstekende en aan beide kanten van het blad zoo veel mogelijk gelijkvormige, witte en zwarte vlakken heeft, is in de oogen der Sinezen veel schooner en wordt uit dien hoofde gretiger door hen opgekocht, dan wanneer het die eigenschappen mist, en daarentegen roodachtig, meer gevlamd dan gevlekt is, weinig wit bevat, of welks kleuren, naar hunnen smaak, slecht verdeeld zijn. De grilligheid der Sinezen doet hen somtijds enkele koppen met ongehoorde prijzen betalen, namelijk dezulken, die onder de benaming van witte koppen doorgaan en door hen almede onder bijzondere benamingen onderverdeeld worden. Eene naauwkeurige omschrijving dier soort en derzelver onderverdeelingen te maken, is bijna onmogelijk, daar die van vele omstandigheden afhankelijk is, die in onze oogen onopgemerkt blijven. Het komt mij daarom voldoende voor, omtrent dezelve aan te merken, dat zoodanige koppen, die bij de hierboven genoemde eigenschappen, in de bladen veel wit onthouden, zoo de buitenste rand van ieder blad,

ter

ter breedte van 2 à 3 vingers geheel wit is, en de zwaarte van dien kop $2\frac{1}{2}$ katje weegt (hoedanigheden, die men zelden vereenigd vindt), op eene waarde van duizend gulden en daarboven geschat kan worden. De voetjes van de schildpad zijn alleen voor de Sinesche markt geschikt; wanneer de twee achterste stukken gaaf en van de zwaarte van $\frac{1}{4}$ katje of daaromstreeks zijn, hetgeen zeer zeldzaam het geval is, kunnen dezelve tot eene waarde van vijftig gulden en daarboven stijgen. Zelden weegt het gezamentlijke karet eener schildpad meer dan 3 katjes; desniettemin beweert men, dat er somwijlen koppen van 4 en 5 katjes voorkomen. Men vindt somtijds ook karetschildpadden, waarvan de schaal, in stede van uit 13 bladen, uit een enkel ongeschubd blad bestaat; de Orang Badjo's noemen die soort, welke zeer zelden voorkomt, Lodjong.

De Akoeng levert ook karet, maar het schild dun en van slechte hoedanigheid zijnde, wordt aan deze veel minder waarde gehecht.

De Boko is dezelfde, die door de Maleijers Panjoe wordt genaamd. Zij is de gewone zeeschildpad, waarvan men geen ander nut trekt, dan dat zij gegeten wordt. Tot die soort dient gebragt te worden de Panjoeboei, zijnde de gewone schildpad met dik schild, even als dat der karet, maar van slechte hoedanigheid en daarom ook van geringere waarde; het is eene soort, die

zeer

zeer zelden voorkomt: zoomede de Akoeng Boko, onderscheidende deze zich van de gewone Boko, door haren aanmerkelijk grooteren kop.

De Ratoe eindelijk, levert eene soort op, die zich door hare bijzondere grootte onderscheidt, bewerende de Orang Badjo's, dat zij gewoonlijk tweemaal zoo groot is, als de grootste karetschildpad, en derhalve 5 à 6 voeten lengte en welligt meer kan bedragen.

De gebruikelijke wijzen, waarop de Orang Badjo's de schildpadden vangen, bestaan hoofdzakelijk, zoo als hierboven reeds werd aangehaald, door middel van den Ladoeng, den Harpoen en het Net; hierbij zoude men nu nog kunnen voegen, de eenvoudigste van alle, die namelijk, om op gezettene tijden, wanneer de wijfjes zich tot eijerleggen op het strand begeven, dezelve alsdan te overvallen. Deze is dan ook de gebruikelijkste, ik mag zeggen schier de eenige wijs, waarop de kustbewoners dit dier vangen, nemende men daarbij niets anders in acht, dan, zoodra men het dier in zijne magt heeft gekregen, hetzelve het onderste boven te keeren, waardoor het, onvermogend om zich weder om te keeren, hulpeloos in die houding liggen blijft. Somtijds valt het dezen kustbewoneren, ook door middel der door hen uitgezette vischfuiken in handen (waarin het, even als de visch, naar binnen gekomen, geenen uitgang

kan

kan vinden, en zich zelf in de binnenste vakken van dezelve opsluit).

Wanneer de Orang Badjo's eene schildpad gevangen hebben, dooden zij dezelve onmiddellijk, door het toebrengen van eenige slagen op den kop, en nemen daarna hare bovenschaal of den rug in deszelfs geheel af, als het eenige, dat men van het dier bewaart. Het karet op die schaal zoo vast zittende, dat men, hetzelve er aanstonds willende afligten, gevaar zoude loopen van de bladen te scheuren, zoo wacht men daarmede gewoonlijk drie dagen, gedurende welken tijd de weeke deelen tot bederf zijn overgegaan en de bladen met weinig moeite loslaten. Mogt men intusschen onmiddellijk na de vangst het karet er wenschen af te ligten, zoo kan zulks door middel van kokend water gemakkelijk geschieden; ook wordt dit doel veeltijds door vuurhitte bereikt, waarbij men echter gevaar loopt, om de bladen door branding te beschadigen, waarom die wijze dan ook slechts door hen wordt ingeslagen, die de waarde van hetzelve niet kennen.

Wat de Tripang-soorten aanbelangt, die door hen uit zee worden opgehaald, deze zijn te velerlei in soort en te verschillend in prijs, dan dat die onder hare onderscheidene benamingen, door die eenvoudige zeelieden, in den handel zouden kunnen worden gebragt; zulks zoude dien handel eene omslagtigheid bijzetten, waarvan dat volk,

volk, hoezeer het ook met hun voordeel mogte stroken, zich den last niet gaarne op den hals zoude willen halen. Zij onderscheiden daarom voornamelijk drie hoofdsoorten, en noemen die:

1°. Balla Sekali.
2°. Talipong en
3°. Gama.

Onder deze hoofdsoorten worden alle andere verdeeld; wij zullen daarover straks nader uitwijden en ons thans eerst met eene korte beschrijving van het dier zelve, de verschillende wijze, waarop men het vangt, en deszelfs bereiding en bewaring om tot het vervoer geschikt te zijn, onledig houden.

De Tripang behoort zonder twijfel, als een der rijkste voortbrengselen, die de zee binnen de grenzen onzer bezittingen oplevert, aangemerkt te worden. Vermoedelijk leeft dit dier op vele andere plaatsen onzer aarde binnen de keerkringen, daar men hetzelve op vele eilanden der Zuidzee, tusschen deze grenzen inliggende, en ook van den Indischen Oceaan, gevonden heeft. Het is eene soort van Holothurie of Zeeworm, van zeer verschillende grootte, gedaante, kleur en hoedanigheid; een dier, hetwelk van de grootte van $\frac{1}{2}$ tot $1\frac{1}{2}$ voet lengte en van 1 à 5 duimen breedte (Rijnlandsch), ten deele glad, of met weinig uitkomende oneffenheden bedekt, dikwijls met een aantal merkelijk uitkomende,

doch

doch in zekeren zin regelmatige, tepelvormige of wratachtige uitwassen voorzien is; dan weder met een doornachtig uitwas, dat bij de eene soort slap langs het ligchaam afhangt, terwijl anderen hetzelve weder in vaster zelfstandigheid met zich omdragen; nu eens gitzwart, bruin of groenachtig, dan weder bij het witte af, of onder gemengde kleuren zich voordoende. Ondanks deze verscheidenheden dragen zij kenteekenen van tot een en hetzelfde diergeslacht te behooren, hoezeer dezelve door mij niet anders dan onder deze uiteenloopende uitdrukkingen en in algemeene termen kunnen voorgesteld worden. Het dier bestaat voorts, vooral de goede soorten, uit eene vaste zenuwachtige zelfstandigheid en is aan beide einden met openingen voorzien, waarvan eene, vooral merkbaar bij de grootere soorten, rondom met een aantal van, zoo ik wel heb opgemerkt, altijd vijf kleine, witte, puntige tanden gewapend is. Men vindt hetzelve langs de kusten van landen en eilanden, en op de ondiepten der zee en, hoezeer veelal in onderscheidene soorten onder elkander, zoo bespeurt men echter, dat op eene en dezelfde droogte of binnen zekere gedeelten der kust, er onder die onderscheidene soorten, hoofdzakelijk eene of twee menigvuldiger dan andere voorkomen en, gevolgelijk, zich ook veelal soortsgewijze bij elkander schijnen te houden. Over het

het algemeen schijnt het een vaste regel te zijn, dat, hoe dieper het water is, des te beter de Tripangsoort voor den handel, zoodat zelfs de mindere soorten niet anders, dan op ondiepe of droogvallende plaatsen gevonden worden. De grond, waarop men dezelve vindt, bestaat gewoonlijk uit wit zand met verspreide koraalsteenen, of ook wel met eene dunne laag slijk overdekt en dan met eene soort van zeegras begroeid. Hoezeer het dier oogenschijnlijk bewegingloos op den grond ligt, bespeurt men nogtans bij hetzelve merkbare levensteekenen, die naar regelmatige natuurwetten schijnen te luisteren. Zoo heeft men, bij voorbeeld, opgemerkt, dat op ondiepe of droogvallende plaatsen, het dier met het opkomen van den vloed, plötseling uit het zand te voorschijn treedt, en de grond als met hetzelve bezaaid is, alhoewel er daar vóór dien tijd, slechts enkelen zigtbaar waren. Men zal hieruit de gevolgtrekking mogen maken, dat de levenswijze van het dier veelal door de werking van de maan geregeld wordt. Zoo heeft men ook opgemerkt, dat, wanneer eenige malen achtereen op eene zelfde plaats is gezocht geworden, de hoeveelheid Tripang vermindert, even als of het dier hierdoor ware verjaagd geworden; dit verhindert echter niet, dat elders, op geringen afstand, hetzelve zich weder overvloedig vertoont.

Zoo-

Zoodra de Tripang gevangen is, ontlast zij gewoonlijk alles, wat zij in zich heeft, bestaande, behalve in een groot aantal, tot de organisatie van het dier behoorende witte, draadvormige en zeer klevige vezelen, al het water, waarmede het binnenste van hetzelve is opgevuld, als ook veeltijds zand, kleine vischjes en zeegras, waarschijnlijk tot deszelfs voedsel behoorende.

De wijze, waarop men het dier vangt, of liever bijeen zoekt, is zeer verschillend. De Orang Badjo's, in diep water zoekende, halen het op met de zoogenaamde Tripang-ladoeng, een lood, ter zwaarte van 8 à 10 oude ponden, waaraan drie ijzeren punten zonder weêrhaken zijn aangebragt en hetwelk met eene lijn wordt neêrgelaten; gewoonlijk bepaalt zich de diepte tot minder dan 10 v^m. water; intusschen zoeken zij, volgens hunne eigene verzekering, dikwijls ook in veel dieper water. Daar dit bedrijf, zoo als te begrijpen is, niet anders dan bij stil weder kan geschieden, wanneer de watervlakte niet gerimpeld wordt, zoo maakt men zich die oogenblikken van den dag ten nutte, welke deze omstandigheid bijna dagelijks van zelve medebrengen, zijnde het de eerste helft van den dag, tot dat de zeewind aanwakkert, die hiertoe besteed wordt; voornamelijk zijn de kenteringtijden, wegens de vele stilten, welke die medebrengen, hieraan bij uitstek bevorderlijk. Deze tijd-

tijdperken zijn de geschiktste ter opsporing en verzameling van de zeevoortbrengselen in het algemeen, onverschillig op welke wijze zulks ook geschiede.

In ondiep water zoekende, bedient men zich hoofdzakelijk van eene lange, dunne bamboes, aan het eene einde waarvan twee ijzeren punten, vorkwijs zijn aangebragt.

Men staat alsdan, voorop in de ligte kano, regt overeind, ten einde beter te zien en ook om het vaartuig gemakkelijker te kunnen bestieren, waartoe dezelfde bamboes dient. Die wijze van zoeken geschiedt veeltijds 's nachts, met licht, waartoe men lange, van goed droog en brandbaar hout vervaardigde flambouwen bezigt, omdat, wanneer het getij gunstig is, de nachtelijke stilte dit werk zeer bevordert en men alsdan niet aan de brandende hitte der zon is blootgesteld. Deze is de meest gebruikelijke wijze, waarop de kustbewoners of eilanders, die een bestaan in dit nuttig bedrijf zoeken, hetzelve uitoefenen. Op drooggevallen plaatsen is het bij de Orang Badjo's zoowel als bij anderen, eigenlijk het werk der vrouwen en kinderen, om de geringere soorten van den grond op te rapen en te verzamelen. Er blijft nu nog ééne wijze over, en wel de gevaarlijkste van allen, namelijk om het dier, door middel van nederduiking, aan de diepte der zee te ontrukken.

Hoe-

Hoezeer op die wijze zeer gezochte soorten in den handel worden gebragt en het voordeel, aan die vangst verbonden, veeltijds goede vruchten opleverde, is dezelve toch nimmer van een uitgebreid gebruik geweest, maar tot op den huidigen dag een bedrijf gebleven, hetwelk, bij uitsluiting van alle andere Indische volksstammen, slechts door eenen in den kring onzer bezittingen, en wel bepaaldelijk door de Makassaren, bedreven wordt. De soorten, langs dien weg verkregen, vallen buiten den kring onzer bezittingen. Zij komen voor op de kust van Nieuw-Holland en wel voornamelijk op twee van elkander verwijderde plaatsen, door de Makassaren Kai Djawa (doelende waarschijnlijk op land, dat zich uit zee vertoont, zoo als Java) en Marege geheeten, naam, ook aan de Tripang gegeven, welke uit die oorden herkomstig is. Deze plaatsen zijn beide gelegen aan de Noordkust, beslaande eerstgenoemde een gedeelte van het westelijkste derzelve; de andere bevat waarschijnlijk het gedeelte van de kust op de hoogte van het Melville-eiland tot diep in de golf van Carpentaria (*).

Het

(*) De Marege-visschers bezoeken onderscheidene plaatsen van de kust van Nieuw-Holland en van de nabijliggende eilanden. Ettelijke jaren geleden, bleek het, dat eene hunner ophoudingsplaatsen onder anderen op het Melville-eiland gelegen was, toen

Het water in die streken, dien graad van klaarheid niet bezittende, als op de doorschijnende, witte zandgronden onzer Molukken, maakt zulks, uit hoofde der diepte, waarop de Makassaren genoodzaakt zijn, die Tripang alsdan op te duiken, iedere andere wijze, dan deze, onuitvoerbaar.

Deze Tripangvangst mag voor eene der stoutste ondernemingen gehouden worden, die immer door Indianen werden tot stand gebragt: het ontwerp is grootsch en prijzenswaardig in deszelfs ge-

---

toen de Marége-visschers bij hunne weder terugkomst te Makassar berigteden, tot hunne groote verwondering een Engelsch etablissement op eene hunner aanlegplaatsen gevonden te hebben; en, daar nu werkelijk in het jaar 1824 de Engelschen een fort op gemeld eiland aan Post Cockburn hebben opgerigt, gelegen aan de Apsleystraat, welke de eilanden Melville en Bathurst van elkander scheidt, zoo komt het mij voor, bij gevolgtrekking te mogen vaststellen, dat op Melville-eiland eene dezer plaatsen gelegen is. Genoemd etablissement of fort Dundas, gelegen op 11° 25′ Z. B. — 130° 28′ O. L. Greenw. is, zoo men zegt, sedert door de Engelschen weder verlaten. De bekende engelsche zeereiziger FLINDERS, ontmoette in 1802, op zijne reis rondom Nieuw-Holland, hen op die kust nog beoosten Melville-eiland, en vond tot in het diepste gedeelte der golf van Carpentaria, hier en daar de sporen, dat vaartuigen, van elders herkomstig, kortelings geleden de westkust dier golf hadden bezocht; een en ander komt volmaakt met de verklaring der Marege-visschers overeen, bewerende deze, nog verscheidene dagreizen verder, dan het op Melville-eiland aangelegde engelsche etablissement, de vaste kust op sommige plaatsen, ter uitoefening van hun bedrijf, te bezoeken.

geheelen omvang, en getuigt zoowel van der Makassaren vroegere grootheid, daar zij de blijkbaarste bewijzen van hunnen vroegeren uitgestrekten handel en zeevaart oplevert, als van den moed en volharding, die hen bezielen, om met hunne ranke vaartuigen zich naar zulke afgelegene oorden te begeven, om daar, onder torsching van zoo vele gevaren, zich de middelen van een allermoeijelijkst bestaan te bezorgen.

Het voordeel, aan deze ondernemingen verbonden, is voor een' ieder', die deel aan dezelve neemt, afhankelijk van de vangst. Dit spoort hen aan, om wanneer zij ter bestemde plaatse zijn aangekomen, den kostbaren tijd met allen mogelijken ijver, wel te besteden. De Padewakangs, tot die vangst bestemd, zijn gewoonlijk tusschen de 10 en 15 kooijangs ruimte groot en met 20 à 40 menschen bemand; dezelve worden voorzien van rijst, berekend op 2 pikols voor ieder opvarende, en dus ruim voor een half jaar mondbehoefte, en behalve van het benoodigde water en brandhout, met een aantal ronde ijzeren pannen om de Tripang te koken. Aldus uitgerust, verlaten deze praauwen Makassar in de maand December, rigtende haren koers vooreerst naar het eiland Tannah Djampea of Malala, voornamelijk met het doel, om zich daar van de benoodigde kano's te voorzien, die hen ter plaatse van de vangst moeten dienen, en door

de

de ligging en de plaatselijke gesteldheid van dat eiland, daar gemakkelijk aangemaakt kunnen worden.

Het eiland Tannah-Djampea verlatende, rigten zij hunnen koers naar de straat Ombay, bij hen bekend onder den naam Salat-bering, zeilen het westelijkste deel van Timor om, tusschen het eiland Rotti en den vasten wal of straat Samao, bij hen Salat-tie geheeten, doorgaande, alwaar hun verdere koers wordt bepaald, naar mate zij voornemens zijn, Kai-Djawa of Marege op te zoeken. Veeltijds komen zij over de bank van Saoul heen, die bij hen den naam van Rewataija draagt, zinspelende op de zonderlinge overlevering, dat die ondiepten de verblijfplaatsen onthouden van geesten, welke de magt hebben om dezelve naar goedvinden te kunnen verplaatsen; het wisselvallige der ontmoeting van die droogten, zal waarschijnlijk aanleiding tot dit zonderlinge bijgeloof gegeven hebben.

Kai-Djawa levert dezelfde soort van Tripang op als Marege, maar omdat eerstgenoemde merkelijk grooter is, zoo heeft die in den handel ook veel grooter waarde, hetwelk voornamelijk oorzaak is, dat door sommige praauwen dat gedeelte der kust wordt opgezocht. De wind verhindert somwijlen de geregelde aankomst dezer praauwen aldaar; in dat geval houden dezelve af naar Marege, ja zelfs, zoodra het aantal vaar-

tuigen, hetwelk het geluk heeft gehad, daar aan te komen, niet talrijk genoeg is om zich, volgens hun oordeel, tegen de aanvallen der inboorlingen, die mede den naam van Mareges dragen, staande te kunnen houden, dan zelfs verlaten zij dat onherbergzaam oord, om Marege op te zoeken, alwaar zij, hoezeer ook zelf nog geheel onbeschaafd en woest, een minder wild en wreedaardig volk aantreffen. Zoodra zij te Kai-Djawa zijn aangekomen, wordt er met vereenigde krachten tot het oprigten eener schans gearbeid, die, met het handgeweer en ligt geschut der praauwen gemonteerd, in behoorlijken staat van defensie wordt gebragt en tevens tot dekking van praauwen en alle andere eigendommen dienen moet. De Tripang wordt aldaar, in de nabijheid dier versterking, aan de kust opgedoken, waartoe men zich met de kano's langs dezelve verspreidt; gewoonlijk geschiedt zulks in eene diepte van 4 à 5 v$^{m.}$, hoezeer men opgeeft, dat dit somwijlen tot op 10 v$^{m.}$ plaats vindt.

De groote menigte Tripang, die men op die kusten en banken aantreft, waardoor dezelve als met dat dier bezaaid liggen, maakt het ook slechts mogelijk, om hetzelve op de aangehaalde wijze bijeen te zoeken, daar iedere andere, volstrekt niet aan het doel zoude beantwoorden; door deze echter worden alsnu de duikers in de gelegenheid gesteld, om telkens met zoo veel

Tri-

Tripang, als tusschen beide handen of in de buiging van eenen der armen kan bevat worden, op te komen, hetwelk uit hoofde van derzelver grootte aldaar, zelden 4 stuks te boven gaat.

De Tripang, die men op die plaatsen aantreft, behoort tot de zoogenaamde witte; men vindt dezelve aldaar onvermengd met andere soorten; althans de Marege-visschers bemoeijen zich met geene andere soorten, noch met eene andere wijze van vangen, dan door opduiking; somtijds intusschen vergezellen hen eenige weinige praauwen Tau-ri-Djene's van Koeding-aring; deze blijven alsdan op de reeden en banken onder de kust, zoekende volgens hun gebruik, met de Ladoeng, en halen alsdan ook wel andere soorten op.

Aan den wal gebragt, wordt de Tripang aanstonds in zeewater, ongeveer $\frac{1}{4}$ uur lang gekookt, daarna ter verkoeling afgezet, waarop men het dier den rug overlangs opensnijdt en andermaal $\frac{1}{4}$ uur goed laat koken, waarna men het 1 à 2 maal 24 uren boven een zacht vuur laat droogen, en vervolgens 2 à 3 dagen aan de hitte der zon bloot stelt, waarop het deszelfs volledige bereiding heeft ondergaan. Men is gewoon, deze Tripangsoort, zoowel als die, welke men langs de kust van Marege vindt, met den bast van den Bankoboom (niet te verwarren met Bankoedoe, Bankoeroe of Bingkoeroe, den bast van eenen boomwortel, die ook tot roodverwen gebruikt wordt), dien

men ook daar te lande in overvloed aan het strand aantreft, te koken, waardoor dezelve eene roodachtige kleur krijgt; men beweert, dat zij, aldus bereid, beter bewaard blijft. De wijze, waarop men te Marege Tripang zoekt, is volstrekt dezelfde als te Kai-Djawa, zoo ook hare bereiding, met dat onderscheid, dat men langs die kust de volledige bereiding steeds aan den wal verrigt, hetgeen echter, zoodra het aantal praauwen, te Kai-Djawa aangekomen, niet aanzienlijk genoeg is, uit hoofde der kwaadaardige geaardheid der inboorlingen, niet gedaan wordt, maar in dat geval alles, wat hiertoe betrekking heeft, aan boord der praauwen wordt bewerkstelligd.

Ten aanzien der bevolking te Marege, staat men op eenen vriendschappelijken voet en heeft men dus niets te vreezen; zelfs drijft men met haar ruilhandel, hoofdzakelijk om haar, tegen kleine hoeveelheden rijst, tot het vangen van karetschildpadden aan te sporen, die echter, hoezeer in tamelijk groote hoeveelheid voorhanden, veelal dun van schil en derhalve van geringere soort zijn, dan die in de Molluksche eilanden gevonden worden.

De Marege-Tripang aanmerkelijk kleiner dan die van Kai-Djawa zijnde, zoo kan men ook van die gelijktijdig meer opbrengen, bergende de duikers die, daar het dier zich verdunt, waar het

wordt

wordt aangevat, tusschen den duim en den voorsten vinger, in de hand of in de buiging van eenen der armen, in welk laatste geval zij de hand alsdan tot steun in het haar slaan en op die wijze somwijlen tot 8 en 10 Tripangs te gelijk boven brengen. Ook tot Marege volgen somtijds een paar praauwen Tau-ri-Djene's van Koeding-aring; deze houden zich echter ook daar aan hare wijze van Tripang zoeken, door middel van den Ladoeng; maar, vooral sedert dat in de laatste jaren de schildpad zoo zeer in prijs gestegen is, bezoeken zij die oorden hoofdzakelijk, om dat dier te vangen; over 't algemeen schijnt de witte Tripang daar onvermengd met andere soorten voor te komen, ten minste de Marege-visschers beweren, er nimmer andere soorten aan te treffen.

Het bedrijf, op die wijze uitgeoefend wordende, gaat met vele gevaren gepaard, en het is geene zeldzaamheid, dat, wanneer deze vaartuigen, in den loop der maand Mei te Makassar terugkeeren, zij tevens het berigt medebrengen, dat sommige der opvarenden er, op de ellendigste wijze, het leven bij ingeschoten hebben, door in handen der inboorlingen van Kai-Djawa te zijn gevallen, of door haaijen of andere verslindende zeemonsters te zijn weggehaald.

De Makassaren, welke steeds een zeer levendig aandeel in den Tripanghandel namen, moeten-

tende nog heden de hoofdplaats Makassar als eene stapelplaats van dat product worden aangezien, onderscheiden dit artikel hoofdzakelijk in de hieronder volgende soorten, die wij met de Maleitsche benamingen, als veelal werkelijk van de Makassaarsche onderscheiden, met de Sinesche en ook met de Hollandsche, die men aan ieder der bijzondere soorten het gevoegelijkst zoude kunnen toekennen, in volgorde der plaats, die zij gewoonlijk in den handel bekleeden, zullen opteekenen:

Makassaarsch.	Maleitsch.	Sineesch.	Hollandsch.
1 Kassi.	Radja of Passir.	Soa-djao.	Zand-Tripang.
2 Batoe.	Batoe.	Ouw-tsjo.	Zwarte Klip-Trip
3 Koro.	Soesoe.	Pae-tsjo.	Witte Klip-Tripa
4 Pandang.	Nanas.	Tsjie.	Ananas-Tripang.
5 Kai-Djawa.	Kai-Djawa.	Lamhai-pae.	Kai-Djawa.
6 Loeleng.	Itam.	Ouw.	Zwarte Tripang.
7 Kassoet.	Kassoet.	Hiah of Ouw-Hiah.	Platte Tripang.
8 Boeang Koeliet	Gosok, ook Boeangk[t]	Thoet.	Ontvelde Tripang
9 Marege.	Marege.	Lamhai.	Marege.
10 Gama Batti.	Gama gomok.	Tsja-thang.	Gevlekte Gama.
11 Gama.	Gama.	Tsja.	Gama.
12 Taaikongkong.	Taaikongkong.	Ba.	Vuile Tripang.
13 Djapoen.	Djapoen.	Jepoen.	Japan.
14 Kebo.	Poeti.	Sau-pae.	Witte Tripang.
15 Koenngie.	Koening.	Jöe-poeë.	Gele Tripang.
16 Donga.	Donga.	Tsjie-koe-oe.	Valsche ananas-T
17 Mossee.	Mossee.	Kian.	Mossee.
18 Kawasa.	Kawas.	Tarik.	Kawasa.
19 Katjang Goreng.	Katjang Goreng.	Sio-ba.	Gebrande Tripan

De

De meeste dezer soorten worden door de Sinezen daarenboven, volgens derzelver grootte, nog in ondersoorten verdeeld, die zeer veel in prijs kunnen verschillen. Om hiervan een voorbeeld te geven: zoo verdeelen zij gewoonlijk de Loeleng, Kassoet, Boeang-Koeliet ieder in drie ondersoorten, die in tijden, dat dit artikel deszelfs gewonen prijs geldt, van *f* 20 tot *f* 80 per pikol, te Makassar aan hen verhandeld worden. Ook de bereiding heeft grooten invloed op haren prijs; het zal voldoende zijn, die opmerking te staven, door de mededeeling, dat, bij voorbeeld de soorten Batoe en Koro *f* 100 en daar boven per Pikol kunnen bedragen, zoo dezelve door de Orang-Badjo's (vooral die van Koeding-aring en Mandhar), of op de kusten van Nieuw-Guinea of der Aroe-eilanden, door de inboorlingen zijn behandeld, en van daar aangebragt geworden. Ten aanzien der lagere soorten, veroorzaakt de onderscheidene bereiding echter weinig onderscheid in den prijs.

Behalve de hierboven opgenoemde soorten, die alle eetbaar zijn en wegens derzelver geur en de versterkende kracht, die de Sinezen dit dier toekennen, door dezen niet alleen in de zamenstelling van vele hunner spijzen gebruikt worden, maar ook bij hen te lande, den kranken als een versterkend middel worden voorgeschreven en toegediend, en dus als een algemeen

ge-

geneesmiddel in vele ziekten voorkomt, onderscheidt men nog eenige oneetbare soorten, die daarom ook niet worden bijeen gezocht, maar, bij het zoeken, in handen van onkundigen vallende, somwijlen onder andere soorten vermengd voorkomen. Deskundigen weten dezelve bij weinig oefening echter spoedig te onderscheiden, en daar zij al ras in het oog vallen, geeft men zich de moeite niet, om ze van den grond op te rapen; sommigen onderscheiden zich door het vermogen, om zich tot eene aanmerkelijke lengte te kunnen uitrekken, zoodat zij geheel het aanzien van eenen zwarten, somtijds vier voet langen worm krijgen; anderen ook wel door, bij het oprapen, de hand bloed-rood te verwen, waarom de Makassaren deze soort, die nog al veel voorkomt, Tripang Tjera of bloedige Tripang noemen.

Wij zullen thans tot de beschouwing der wijze van bereiding der onderscheidene soorten overgaan, en vervolgens met eenige aanmerkingen besluiten.

De Tripang, door de Sinezen Haisom genaamd, ondergaat door hare bereiding eene gedaanteverwisseling, die alle oorspronkelijke, uiterlijke eigenschappen van het dier schier geheel doet verloren gaan, zoo zelfs, dat men bij onderlinge vergelijking van hetzelve in zijn leven en in zijnen gedroogden staat, naauwelijks eenige sporen

van

van overeenkomst zal ontdekken, en men het zal betwijfelen, of zij werkelijk tot een en hetzelfde schepsel behooren; tot laatstgenoemden staat gebragt, valt het waarlijk moeijelijk, er een dier in te erkennen.

Tripang Kassi wordt eenvoudig eenmaal en wel ten naastenbij een half uur lang goed gekookt, daarna een à tweemaal 24 uren boven een zacht vuur, en vervolgens 2 of 3 dagen achtereen, op matten uitgespreid, in de hitte der zon gedroogd. Toebereid zijnde, ziet dezelve zwart, heeft eene langwerpig ronde gedaante, bereikt zelden de lengte van een' halven voet Rl. en is met weinig in het oog vallende oneffenheden en inkervingen voorzien. De Sinesche benaming Soa-Djao of wel, wanneer zij van goede qualiteit is, Ouw-Soa-djao, is zeer eigenaardig toegepast, beteekenende zij zwarte, ingekorven Zand-Tripang.

Tripang Batoe wordt half gekookt, de rug overlang opengesneden, daarna ten volle gekookt en vervolgens op een langzaam vuur en in de zonnehitte gedroogd. Dezelve is aan weêrszijden met weinig uitkomende wratachtige uitwassen voorzien. Zij verkrijgt, behoorlijk toebereid, eene leiachtig blaauwe kleur en laat aanhoudend kleine deeltjes van hare koraalachtige huid, als fijne stof los, waardoor die soort steeds daarmede bedekt is. Het is eene der vetste soorten en bereikt de grootte van 4 à 5 d^m. Rl. De Si-

Sinezen noemen de beste dezer soort Ouw-koe-toa-tsjo, beteekenende zwarte, vette, groote, Klip-Tripang; wanneer zij derhalve zijn uitgezocht, vervallen bij de mindere qualiteiten veelal de beide woordjes koe en toa, of vet en groot, welke alsdan vervangen worden door tiong en sio, of middelmatig en klein.

Tripang Koro. Deze ondergaat volstrekt dezelfde bereiding als de Batoe. Zij is aan beide zijden, aan den rand des buiks, en op den rug met twee rijen tepelvormige uitwassen voorzien, en wordt daarom door de Maleijers Tripang Soesoe geheeten. Gedroogd, heeft zij eene vuile, witachtige, hier en daar met bruine, in 't zwart vallende stippen afgezette kleur, en laat, even als de Batoe, kleine deeltjes van hare koraalachtige huid, als fijne stof los, zoodat ook die soort daar altijd mede bedekt is. Dezelve wordt aanmerkelijk grooter dan de Batoe en bereikt, gedroogd, somtijds de lengte van $\frac{3}{4}$ vt. Rl. en de zwaarte van $\frac{1}{2}$ katje. De Sinezen noemen zeer eigenaardig de grootste en beste dezer soort Poe-koe-toa-tsjo, of witte, vette, groote Klip-Tripang, naam, even als bij de Batoe, veranderlijk naar hare hoedanigheid. De Makassaren onderscheiden de twee laatste soorten ook wel onderling als Koro Loeleng en Koro Kebo, zwarte en witte Koro.

Tripang Pandang wordt eenvoudig eenmaal ge-

gekookt en op de vermelde wijze gedroogd: wanneer dezelve eene behoorlijke bereiding heeft ondergaan, ziet zij zwart, is over het geheele ligchaam, uitgezonderd van onderen of op den buik, met doornachtige uitwassen voorzien en bereikt gewoonlijk de grootte van $\frac{1}{2}$ tot $\frac{3}{4}$ voet. Als handelsartikel behoort men te zorgen, dat deze zoogenaamde doornen, zoo min mogelijk worden afgestooten; men voorkomt zulks grootelijks, door die soort niet langer in de hitte der zon te droogen, dan tot hare bewaring volstrekt noodzakelijk is, zoo, dat dezelve steeds eene zekere lenigheid behoude. Haar uiterlijke vorm heeft de Sinezen haar den naam Tsjie doen geven; dat is: gedoornde Tripang.

Tripang Loeleng ondergaat dezelfde bereiding als de Kassi; is eveneens zwart, edoch haar buik, die zich platter dan bij de aangehaalde soort voordoet, is bruinachtiger en het ligchaam, vooral aan deszelfs uiteinden, en, ook hier en daar elders, met soortgelijke vlakken geteekend. Dezelve valt gewoonlijk iets kleiner dan de Kassi, zelden grooter dan 4 duim Rl., en is veelal moeijelijk van die soort te onderscheiden.

Veeltijds komt deze soort in den handel voor, opgevuld met andere geringe, dikwijls oneetbare Tripangsoorten, of ook met zand of steentjes, bij de Sinezen alle wederom onder verschillende benamingen bekend. Het zijn de kustbewoners, die,

die, de bereiding van Tripang veelal oppervlakkig en met weinig zorg en oordeel behandelende, zoo doende de opkoopers vermeenen te bedriegen en, door de op die wijs verkregene aanwinst in grootte en zwaarte, zich-zelven te bevoordeelen. Hare waarde wordt echter grootelijks daardoor verminderd en veroorzaakt daarenboven spoedig bederf. Goed toebereid en uitgezocht, wordt de grootste soort door de Sinezen veelal even hoog als de Pandang betaald.

Kassoet wordt eveneens als Loeleng toebereid; ook bereikt zij gewoonlijk dezelfde grootte als deze; daarbij ziet zij insgelijks zwart, maar is desniettemin door haren platten, vierhoekigen vorm en regelmatiger gerimpelde huid, zeer ligt van de voorgaande te onderscheiden. Hare benaming in de verschillende talen is afgeleid van de vergelijking met eenen schoen of muil.

Kebo ondergaat zeer uit een loopende bereidingen, die afhangen van hare grootte zoowel, als van de plaats, waar men die bijeen zoekt en verzamelt. Wanneer zij in den handel onder de benaming Kebo voorkomt, of onder het behoud van haren oorspronkelijken naam, dan heeft zij slechts eene gewone bereiding ondergaan. Gewoonlijk zondert men de kleinste en magerste hiertoe af, welke, zoowel gedroogd als levend, er witachtig uitzien, tenzij men dezelve met Bankobast gekookt hebbe, hetwelk somtijds gedaan wordt,

wordt, en in welk geval die soort eene roodachtige kleur aanneemt, zonder dat zulks daarom verandering aan de benaming toebrengt. De Sinezen drukken deze soort wederom zeer eigenaardig uit, door dezelve, met of zonder Bankobast gekookt, Sau-pae te noemen, beteekenende dit, magere, witte Tripang, stilzwijgend hiermede te kennen gevende, Tripang, die geene andere behandeling waardig is, te mager om tot Marege te worden bereid. Zelden wordt die soort dan ook opengesneden en de toebereidingswijze wijkt dus daarin van de soort Marege af. Deze Tripang behoort, aldus eenvoudig toebereid, onder de geringe soorten; maar, vooral wanneer zij door eene betere hoedanigheid daartoe genoegzame geschiktheid bezit, ondergaat zij meestal eene, van alle andere soorten geheel afwijkende bereiding, namelijk zoodanig eene, die haar vormt tot:

Boeang Koeliet. De verschillende onderscheidende benamingen, welke aan de witte, tot deze soort gevormde Tripang, gegeven worden, duiden zeer eigenaardig de ondergane behandeling aan, als zijnde werkelijk van hare koraalachtige huid ontdaan, en wel op de volgende wijze. Nadat zij goed gekookt is, begraaft men de Tripang onder het zand, voor den tijd van circa 24 uren, hetwelk die uitwerking te weeg brengt, dat, wanneer zij alsdan weder opgegraven

ven wordt, de huid met weinig moeite van het dier wordt afgewreven. Het is goed, dat men dezelve na die behandeling, nogmaals even laat koken; waarop zij, volgens de gebruikelijke wijze, door vuur en zonnehitte gedroogd wordt. Is zij goed toebereid, dan moet het dier geheel schoon van deszelfs huid ontdaan zijn, zoodat er niets anders dan de vleeschachtige zelfstandigheid overblijft. Deze Tripang krijgt alsdan eenen langwerpig ronden, meestal gebogen vorm, met zigtbare ringvormige inkervingen, door de afscheiding der leden van het dier ontstaan; de grootsten van die soort bereiken somtijds de lengte van eenen halven voet Rijnl. maat.

Tot deze soort behoort nog gebragt te worden de zoogenaamde Tripang Sawa, die, wanneer zij vet is of tot de beste van die soort behoort, gewoonlijk als Boeang-koeliet bereid wordt; doch is zij mager, alleen gekookt en dikwijls met zand of andere slechte Tripang opgevuld, voorkomt, en alsdan weinig waarde heeft. Sommigen maken onderscheid in de benamingen Boeang-koeliet en Gossok, verstaande men alsdan onder de eerste, het dier, geheel schoon van deszelfs huid ontdaan; onder de laatste daarentegen, dat, bij hetwelk zulks maar gedeeltelijk geschied is, en het laatste, de grootte gelijk gesteld, is daarom in den handel ook minder waard.

Kai-

Kai-Djawa en Marege, ook tot de witte Tripang behoorende, van welke dezelve slechts door eene andere bereiding afwijkt, hierboven reeds breedvoerig verhandeld zijnde, zoo worden deze soorten alsnu met stilzwijgen voorbij gegaan.

Gama Batti wordt eenmaal gekookt en daarna op de gebruikelijke wijze gedroogd. Zij wordt door de Makassaren, gevlekte Gama genoemd, omdat dezelve over hare geheele oppervlakte met zigtbare kringvormige, bleekgele, of witachtige vlekken bedekt is. Deze soort, die gedroogd zijnde, met diepe, onregelmatige voren en oneffenheden voorzien is en eene vaal bruine kleur heeft, is de beste der mindere Tripangsoorten, of, met andere woorden, de beste onder de hoofdsoort Gama, en wordt voornamelijk ook op diepe gronden gevonden. Alle overige soorten, hoezeer in grootte, vorm en kleur nog zeer onderscheiden, behooren tot de mindere; het zijn die soorten, welke over het algemeen op ondiepe gronden voorkomen. Men bereidt dezelve alle op de gewone wijze, door eene enkele koking en de reeds meermalen beschrevene drooging. Slechts de zoogenaamde Koening maakt hierop eene uitzondering, daar die, uit hoofde van hare grootte, even als de Koro, opengesneden wordt, en met één woord, soortgelijke bereiding ondergaat. Deze is de grootste aller Tripangsoorten, bereikende zij somwijlen,

ge-

gedroogd, de lengte van één' voet, maar hare huid dik en het eetbare gedeelte schraal en minder smakelijk zijnde, maakt, dat deze eene der geringste soorten voor den handel oplevert. De Sinezen noemen deze soort Jöe-poeë, bij vergelijking zinspelende op de schil van eenen Sina's-appel. Sommige der mindere soorten komen dikwijls in den handel roodachtig voor, doordien zij met Bankobast gekookt worden, hetgeen bij de Sinezen over het algemeen bijval vindt, althans voor die soorten, welke zulks, naar hun oordeel, ter betere conservatie meer behoeven, zoo als, buiten de reeds beschrevene, Taaikongkong, Djapoen, Kawasa en Katjang Goreng.

Hoezeer tot de toebereiding van Tripang gewoonlijk zeewater gebruikt wordt, is echter zoetwater hoogstwaarschijnlijk verkieslijker en alleen niet in gebruik, uit hoofde der grootere zorg en moeite, die het zoude vereischen, om het daartoe benoodigde zoetwater aanhoudend met zich mede te voeren; trouwens, men moet erkennen, dat zulks, door de wijze, waarop dit bedrijf door de onderscheidene, met zulke geringe middelen toegeruste menschen wordt uitgeoefend, schier ondoenlijk zijn zoude. Ik vermeen, het zoo even aangehaalde, door ondervinding te kunnen staven, en de reden daarvan is niet moeijelijk te verklaren.

De

De Tripang, met zoetwater gekookt zijnde, onthoudt mindere zoutdeelen en trekt eene geringere mate van vocht tot zich, waardoor zij gevolgelijk niet zoo ligt aan bederf onderhevig is. Alle zwarte Tripangsoorten, zijnde dezulken, waarbij die opmerking het spoedigste in het oog valt, slaan, wanneer zij een tijdlang niet aan de hitte der zon zijn blootgesteld geweest, wel eens witachtig uit; het is mij voorgekomen, dat zulks, wanneer zij in zoetwater zijn gekookt, niet alleen niet zoo ligt plaats vindt, maar ook, dat het zwart der huid alsdan beter bewaard blijft: eene omstandigheid, die de waarde dier soorten verhoogd en waarop de Sinezen in den handel zeer letten.

Wanneer de Sinezen Tripang naar Sina afschepen, zoeken zij de verschillende soorten bij elkander. Dit werk, hetwelk onder anderen ook voor de conservatie noodzakelijk is, vereischt kennis en tijd, en, omdat het de laatste behandeling is, die dit artikel tot op den invoer in Sina ondergaat, ook zorg en oplettendheid, daar men de door bederf aangestokene, zorgvuldig dient af te zonderen. Men kiest tot de bewerkstelliging hiervan, voor de hitte der zon openliggende plaatsen, zoodat het product gelijktijdig, nogmaals eene goede drooging ondergaat, en pakt hetzelve alsdan, om het indringen der buitenlucht zoo veel mogelijk te verhinderen, in dub-

bele matten of karoro-zakken, die gewoonlijk tot de zwaarte van eenen pikol en daarboven gebragt worden. Beschadigde Tripang verliest als handelsartikel bijkans hare geheele waarde. Het moet daarom eene der allereerste zorgen van den handelaar zijn, om zich van den goeden staat zijner lading te verzekeren, door die van tijd tot tijd aan de zonnehitte bloot te stellen. Het beste middel om de beschadigde zoo veel mogelijk te herstellen, is, dezelve eene weder-opkoking en de gewone drooging te doen ondergaan, waardoor zich de beschadigde deelen afscheiden en de Tripang wel misvormd wordt, maar het overblijvende gaaf en bruikbaar is.

Somtijds is men genoodzaakt, de Tripang een tijdlang aan den wal op te slaan. Tot dat einde dient men alsdan drooge bergplaatsen uit te kiezen, en haar, in zakken opgestapeld hebbende, rondom met matten te bedekken, ten einde alle windspeling in dezelve voor te komen; de Sinezen beweren zelfs, dat het goed is, om de ruimte tusschen de zakken, met padie op te vullen en, liever nog, de geheele partij in padie te bergen.

Hierboven werd reeds aangehaald, dat de Orang Badjo's, de Tripang in drie soorten verdeelen, namelijk in Balla Sekali, Talipang en Gama, of zoo als de Makassaren zich in dien zin uitdrukken, in Batoe, Pandang en Gama.

In

In den handel met dit volk wordt alsdan gewoonlijk verstaan, onder de eerste dezer soorten de Kassi, Batoe en Koro; onder de tweede, de Pandang, groote Loeleng, Kassoet en Boeang-Koeliet, en onder de derde, de overige soorten, met uitzondering van de Kawasa en Katjang Goreng, die, ten aanzien der opgenoemde te weinig waarde hebbende, gewoonlijk afzonderlijk worden afgemaakt. Bijzondere omstandigheden kunnen intusschen wel verandering in die verdeeling te weeg brengen. Als het artikel getrokken is, wordt, bij voorbeeld, de Loeleng en Kassoet met de Balla Sekali of Batoe vermengd en, is de markt slap, de Boeang-Koeliet met de Gama. Gewoonlijk bepaalt men, ter voorkoming van geschil, bij het afmaken der prijzen, onder welke hoofdsoort die soorten zullen dienen te behooren: want het product bij het gewigt verkocht wordende, zoo is zulks een punt, waarop men dient acht te slaan.

Het verdient opmerking, dat de Tau-ri-Djene's van Koeding-aring en Mandhar, welke laatste hunne vangst ook gewoonlijk te Koeding-aring ter markt brengen, dezelve nimmer bij het gewigt van de hand zetten, maar altijd de vangst van iedere praauw bij de geheele partij in eens. Dit gebruik bestaat bij hen sedert onheugelijke tijden en schijnt deszelfs oorsprong verschuldigd te zijn aan het willekeurige, altijd ten

 hun-

hunnen nadeele, door de Makassaarsche opkoopers, gebruik van gewigten. In den handel met de rondzwervende Orang Badjo's, maakt men om die reden gewoonlijk vooraf uit, met welk der voorhanden zijnde gewigten (altijd Sinesche of zoogenaamde Datjee's) het product zal moeten worden gewogen; somtijds voeren hunne hoofden eene Datjee bij zich, waarvan zij zich alsdan gaarne bedienen; de opkoopers geven hun hierin meestal toe, toetsen dezelve echter vooraf, en rigten dan, zoo veel doenlijk, de te bestedene prijzen naar derzelver hoedanigheid in.

Tegenwoordig koopt men dit product bij de rondzwervende Orang Badjo's gewoonlijk in, tegen 25, 15, en 10 realen van 24 zilveren dubbeltjes, den pikol. Spaansche matten gaan voor realen door; andere muntspecien zijn over het algemeen nog niet onder hen in omloop. In het jaar 1832, de prijs van de Tripang te Makassar en op Java, tot ongehoorde laagte gedaald zijnde, veroorzaakte zulks weldra hoogst nadeelige gevolgen voor diegenen, welke dit artikel oorspronkelijk bijeen zoeken en verzamelen, uit hoofde der lage prijzen, die de handelaren, in het daarop volgende jaar, bij hen vermeenden te kunnen besteden. Een groot aantal der Orang Badjo's, in dat jaar door mij ontmoet, hadden zich van hunne Tripangsvangst ontdaan tegen 15, 10 en zelfs 5 realen, hetgeen juist

juist de helft van den prijs bedraagt, die door hen in voordeelige jaren ontvangen wordt. De kustbewoners waren er nog erger aan toe: want, daar deze de bereiding minder goed verstaan, werden de opkoopers afgeschrikt, zich hun product anders dan genoegzaam te geef, aan te schaffen. De prijs der Tripang moet bij degenen, die dit product in den handel brengen, niet te laag onder den gewonen standaard dalen: want, daar het dan niet meer beantwoordt aan de kosten en moeite, tot de bijeenzameling besteed, zoo wordt gevolgelijk, ook het zoeken naar hetzelve spoedig gestaakt.

Ten opzigte van den verkoop van Tripang aan de Sinesche opkoopers, dat is te zeggen, aan hen, die zich dit product aanschaffen om het naar Sina te verzenden, zal men zich ten naastenbij op de volgende wijze kunnen gedragen.

Zoodra eene lading Tripang hare bestemmingsplaats bereikt, wordt dezelve ontscheept, gesorteerd en behoorlijk uitgezocht. Veeltijds heeft men gelegenheid om enkele soorten van de hand te kunnen zetten. Zijn deze tot de hoofdsoort Gama behoorende, dan zal het goed zijn, zich van dezelve te ontdoen. Verkrijgt men een bod voor de allerlaagste Gama-soorten of Kawasa, dan is het niet anders, dan als voordeelig te beschouwen, hetzelve aan te nemen. Met de betere soorten dient men echter voorzigtiger te

werk

werk te gaan en die niet te verkoopen, voor en aleer zich ook een kooper voor de lagere soorten heeft opgedaan, ten einde de geheele partij niet te schenden en zich de gelegenheid ontnomen te zien, om haar in eens te kunnen afzetten. Hiertoe is het van zeer veel nut om te weten, uit welke plaatsen van Sina, de opkoopers zijn uitgerust geworden, ten einde met meer zekerheid tot den verkoop van enkele soorten te kunnen overgaan, hetwelk veeltijds voordeeliger is. Gewoonlijk zijn de beste soorten, zoo als de Kassi, Batoe en Koro meer gezocht te Canton dan te Emoei; daar en tegen vinden de middel- en lage soorten eene betere markt te Emoei.

De soorten Kan-Djawa en Marege zijn bepaaldelijk voor de markt van Canton bestemd; dezelve zijn in den handel schier onbekend, dan alleen op Makassar, alwaar zij gewoonlijk aan de Macao-schepen verhandeld worden. De prijs der Marege-Tripang is gewoonlijk de halve van de Kai-Djawa en deze laatste te dien aanzien gelijk te stellen met de soort Pandang.

Heeft men het vooruitzigt, om zich van het geheele artikel in eens te ontdoen, dan zal men, wanneer hetzelve naar de vroeger vermelde hoofdsoorten is ingedeeld, ter bepaling van eenen gemiddelden prijs, ten naastenbij de navolgende onderlinge verhouding kunnen raadplegen. Men stel-

stelle namelijk alsdan, dat de Pandang de halve waarde van de Batoe heeft, Gama een vijfde derzelve, en Kawasa en Katjang-Goreng ieder een twaalfde der waarde van die soort. De hoeveelheden van elke dezer soorten derhalve, en de prijs van eene derzelve bekend zijnde, zoo kan de middelbare gemakkelijk gevonden worden.

De zoo even opgenoemde verhouding is nogtans niet van algemeene toepassing: want, wanneer eene partij Tripang van Nieuw-Guinea of de Aroe-eilanden herkomstig of in het algemeen door kustbewoners is toebereid, welke toebereiding der betere soorten aldaar zeer veronachtzaamd wordt, dan dient de Gama op een derde à een vierde der Batoe gebragt te worden.

Bij eene goede markt te Makassar kan men ten naastenbij stellen, dat voor de zoogenaamde Boeton Tripang, dat is te zeggen voor die, welke van de Boetonsche en andere onder Celebes kust gelegene eilanden en van den vasten wal van Celebes zelve, maar vooral van den in die vaarwateren rondzwervende Orang Badjo's herkomstig is, na van de beschadigden ontdaan te zijn, de navolgende prijzen bij de Sinesche opkoopers kunnen bedongen worden; als voor

Batoe-soorten, onuitgezocht			*f*150	à	*f*160	R. p. pikol.
Pandang	»	»	70	à	80	» »
Gama	»	»	30	à	35	» »
Kawasa	»	»	10	à	12	» »

Is

Is zij daarentegen van Nieuw-Guinea of de Aroe-eilanden en met weinig of geen Orang Badjo's Tripang vermengd, dan voor de

Batoe-soorten, onuitgezocht				*f*80	à	*f*100	R. p. pikol.
Pandang	»	»		40	à	50	» »
Gama	»	»		25	à	30	» »
Kawasa	»	»		10	à	12	» »

De handel in dit artikel zal intusschen altijd veel kennis en ervaring blijven vereischen, zoowel ten aanzien eener goede behandeling voor deszelfs conservatie, als ook om bij den verkoop, niet door de Sinezen misleid te worden.

Volgens officiële opgaven, beliep de uitvoer van Tripang te Makassar, in het jaar 1832, bijna 4900 pikols, in het daarop volgende jaar 1833, nog geen 2500 pikols, en in het jaar 1834, was deszelfs bedrag nog minder. Uit hoofde der lage prijzen had men zich minder algemeen op het zoeken naar dat artikel toegelegd. Weinige jaren geleden, voerde Makassar 7000 pikols Tripang uit, hetwelk onder anderen, door Crawfurd bevestigd wordt. De aanvoer van dat product te Makassar is in de laatste jaren dus aanmerkelijk verminderd. Hoezeer er veel Tripang, die vroeger te Makassar werd binnengevoerd, hedendaags regtstreeks naar Singapore wordt gebragt en dus vermindering in den invoer te Makassar heeft moeten veroorzaken, zoo is deze vermindering op verre na niet alleen aan die

oor-

oorzaak toe te schrijven: immers de prijzen voor dat artikel, hielden zich tot dus verre steeds beter te Makassar en op Java, dan te Singapore staande; en dit is zelfs, gedurende de laatste jaren, bewaarheid geworden. Men is thans van deze stelling zoodanig overtuigd, dat men, wanneer er gelegenheid is om dit artikel te Makassar of op eene der andere stapelplaatsen in den archipel, aan de Sinezen of de vaartuigen van Macao en Manilla te kunnen verkoopen, men hetzelve niet naar Java en veel minder nog naar Singapore verzendt. Gewigtiger oorzaak komt mij voor, gezocht te moeten worden in de zeer eenvoudige omstandigheid, dat de Sinezen in de laatste jaren, niet meer de gewone, in vorige jaren weinig met elkander uiteenloopende prijzen voor dat artikel hebben willen besteden, en dat dit artikel geheel afhankelijk is van dien wil.

Het behoort niet tot de onderhavige beschouwing om tot de bijzonderheden op te klimmen, die aanleiding gegeven hebben, om den gewonen loop van den Tripanghandel te verstoren. Dat zulks geschied is, wordt door de uitkomst der laatste jaren genoegzaam aangetoond; zeer opmerkelijk is het intusschen, dat de gebeurtenissen, die Sina, op meer dan eene wijze, in de laatste jaren geteisterd hebben, in hare gevolgen, ten hoogste nadeelig op dien handelstak zullen hebben gewerkt. Die gevolgen waren

voor

voor Makassar, eene plaats, die grootendeels van den Tripanghandel bestaat, hoogst noodlottig, en ook voor allen, die in het bijeenzoeken en verzamelen van dat artikel hun bestaan vinden. Vele kustbewoners en eilanders van het oostelijk gedeelte onzer bezittingen, zich meer als zeevaarders dan als landbouwers generende, en bij dat bedrijf ten allen tijde hun bestaan gevonden hebbende, zagen zich, in stede van beloond, geheel in hunne blijde verwachting te leur gesteld, en daar de gedane vangst over het algemeen naauwelijks in staat was om de onkosten te kunnen bestrijken, werden vele in de grootste verlegenheid gebragt, in schulden gedompeld en afhankelijk gemaakt, in stede van met de vruchten van hunnen arbeid huiswaarts terug te keeren, om in het midden hunner bloedverwanten en vrienden, nu ook zorgeloos een' aangenamen tijd door te brengen. Het behoeft geene verwondering te baren, dat deze ongelukkige uitslag op de inborst dezer onderscheidene, van nature meestal woelzieke, onbedwongene menschen, niet anders dan ontevredenheid heeft kunnen veroorzaken en den weg heeft moeten openen, tot het plegen van gewelddadigheden en zeerooverijen. Hoogst wenschelijk ware het, dat de Tripanghandel zijnen vorigen bloei mogt hernemen; het vooruitzigt hierop is thans weder oneindig gunstiger, uit hoofde der betere prijzen,

die

die de Sinezen tegenwoordig weder voor dat artikel durven besteden: eene omstandigheid, waarin tevens het niet onbelangrijk bewijs ligt opgesloten, dat dit handels-artikel, zonder dat hetzelve schaars worde, nimmer langen tijd beneden onmatig lage prijzen kan staan blijven. Ook is de vrees eener voortdurende verslapping in dezen voornamen handelstak niet alleen van allen grond ontbloot, maar zij biedt zelfs een glansrijk vooruitzigt voor de toekomst aan. De middelen om het bestaan van zoo vele van 's Konings onderdanen te verbeteren, zijn schier alleen in de aanmoediging van dezen handelstak gelegen. Alle bijdragen ter opbeuring van denzelven, zullen nuttig en belangrijk kunnen geacht worden, daar dezelve de weldadige hulpmiddelen zullen mede brengen, om hen op eene geschikte en welgevallige wijze, vele bezigheden en gevolgelijk ook een genoegzaam levensonderhoud te verschaffen; en daardoor zal hun grootendeels de gelegenheid worden benomen om zich, door lediggang en verveling, aan andere gedachten en aan eene oneerbare en losbandige levenswijze over te geven. Ontegensprekelijk zal ter bereiking van dat heilzame doel, de invloed van het Nederlandsch Gezag, op eene gepaste wijze aangewend, zoo dat daaraan tevens bescherming verbonden zij, eene, voor hunne behoefte en begrippen behagelijke on-

ondersteuning kunnen aanbieden; zeer gunstig kunnen medewerken tot de bevordering der welvaart van zoo vele onzer afgelegene bezittingen en tevens de verknochtheid van derzelver bewoners aan onze Regering, in de hoogste mate kunnen bevorderlijk zijn.

BATAVIA,
20 Junij 1835.

VOSMAER'S BAAI
of
KENDARI.
Trigonometrisch opgenomen
door
J. N. VOSMAER.
Ontdekt den 9 Mei 1831.
Op steen gegraveerd door F. Desterbeeg strand te Leiden.
Rijzing van het water bij gewoon tij 1 à 1¼ Meter of 3½ à 4½ Amst. voeten.
" " " " " springtij 2 à 2¼ " " 7 a 8½ " "
Hoogwater tijd bij N. of V. Maan te 1" 15' M. tijd.
Lijn van 3 vademen diepte.
" " 2 " "
" " 1 " "
N.B. De diepten zijn herleid tot den laagsten waterstand.
Thermometerstand Fahr.t gedurende de maanden April tot Augustus van 70° à 89°.
Eene Engelsche mijl gebragt op 1/10 Meter, de Baai 1/18520 gedeelte der ware grootte.
Kabellengten van 125 vademen of 212 Meters.
Schaal van ¼ Hollandsche Myl of 1852 Meters.
Toro Tjabi
Matta Riv.
Valt droog, wit zand ingevat door Koraal.
Valt droog, slijk en zand ingevat door Koraal.
Koffytuin
Kendari Riv.
Bitoe-O Riv.
Waenoe Waenoea Riv.
Otipoeloe Riv.
Karoemba Riv.
Tabaoto-Ehi Riv.
Mandonga Riv.
Laepo Laepo Riv.
Kamboe Riv.
Ambeaing Riv.
Andonohoe Riv.
Tactumbatoe Riv.
Angoja Riv.
Lapoeloe Riv.
Monko-Oheeuw Riv.
Tolipa Riv.
Laboean Boeadja
Tosaebo Riv.
NAMBO EIL.D
Palawa Eil.
M O D D E R K L E I Z A N D
G R O N D
122° 45' 6/10 Greenwich.
41' 42' 43' 44' 46'
Te Leiden by C.C. van der Hoek.
Amsterdam, by L. van Bakkenes.

OVER HET GESLACHT

TUPEIA;

DOOR

P. W. KORTHALS,

LID DER COMMISSIE VOOR HET NATUURKUNDIG ONDERZOEK IN INDIË.

OVER HET GESLACHT

TUPEIA.

Bij de beschrijving der door CHAMISSO, op de Romanzoffsche expeditie verzamelde *Loranthaceae* (*Linnaea* 1828 *F°*. 3. *pag*. 203.), maakte ons deze en zijn medewerker SCHLECHTENDAL opmerkzaam, dat de *Viscum antarcticum* FORSTER niet tot dit geslacht behoorde, maar nader aan *Loranthus Europaeus* verwant was. De kenmerken, welke de ontleding der bloemen aanbood, deden hen echter besluiten, voor deze soort een nieuw geslacht te vormen, dat zij *Tupeia* noemden.

In 1830, deed ons de Heer BLUME, in zijne *Flora Javae*, eene tweede soort van dit geslacht, in zijn *Viscum umbellatum*, kennen, en de mij on-

onlangs door ZEd. medegedeelde, onuitgegevene platen van dat werk, hebben mij eene derde, in de *Tupeia Reinwardtiana* doen vinden. De algemeene opmerkingen, die in het uitgegeven gedeelte van dit werk voorkomen, doen zien, dat de Heer BLUME ook dit geslacht bij de *Loranthaceae* gelaten heeft, en het is zeker deze vorm, die hem verwantschap tusschen de *Loranthaceae* en *Santalaceae* deed vinden.

De gedachte dezer Schrijvers, en de eigenaardige groeiwijze der soorten, hebben ook mij in dit gevoelen doen blijven (1), tot dat ik, bij de bewerking der door ons verzamelde *Loranthaceae*, ook de op Java gevondene *Tupeia umbellata*, en de van Sumatra en Borneo medegebragte *Tupeia Reinwardtiana* BL. (*racemosa* KHS. M. S.), onderzocht, en de vruchten der laatste mij in staat stelden, om een juister denkbeeld van de kenmerken dezer soorten te erlangen. Ik wil de beschrijving hiervan vooraf doen gaan, om daaruit de verwantschap van *Tupeia* af te leiden.

De bloemen van de *Tupeia umbellata* zijn aan de basis naakt, waardoor zij van de *Reinwardtiana* verschillen, wier vrouwelijke aan de basis eenen krans hebben van vijf schutblaadjes met eene afwisselende of spiraal-stelling, welke aan eenen

(1) Tijdschrift van V. D. HOEVEN en DE VRIESE, 3 D. p. 187.

eenen kelk doet denken: zij zijn eenslachtig, maar beide geslachten toch op eene plant vereenigd, zoodat zij bij de eenhuizigen behooren.

Het enkelvoudige bekleedsel is bij beiden bijna tot aan den *torus* of het *ovarium* regelmatig in vier of vijf deelen gespleten, die voor de opening klepvormig tegen elkander staan, waardoor de knop bij de mannelijke een rond en bij de vrouwelijke een meer langwerpig voorkomen aanbiedt. De mannelijke bloem heeft het getal stuifdraden met de verdeelingen overeenkomend, aan de basis van deze te zaam gegroeid, en haar tegen over staande. De meelknopjes, die aan het voetstuk vastzitten, zijn tweehuizig en springen meer of min dwars open, waarbij zij een ovaal stuifmeel uitwerpen. In het midden der bloem is meest een meer of minder ontwikkeld, onvruchtbaar vruchtbeginsel, in eenen stijl uitloopende.

De vrouwelijke bloem, wier verdeelingen met die der mannelijke overeenkomen, heeft den kelk met het *ovarium* te zamen gegroeid, en in de pas ontloken bloempjes vormen deze indeelingen de helft van het geheel. Met dit vruchtbeginsel is de stijl zonder de minste geleding verbonden, en over het algemeen zeer kort; de stempel, wiens bewijs, of vertegenwoordigend deel, in de mannelijke bloemen min of meer verdeeld is, heeft hier denzelfden of eenen meer knopachtigen

vorm. De ovale gedaante van het vruchtbeginsel, welks top in de zeer jonge bloemen geknopt is, wordt bij vermeerderden groei meer regelmatig, en blijft door de punten van den kelk gekroond. In hetzelve erkent men eene uit den bodem ontspringende, draadvormige *placenta*, die zich naar boven verbreedt, en twee uitspringende verlengsels heeft, waaraan hier twee eitjes afhangen. Deze eitjes buigen zich bij ontwikkeling binnenwaarts, zoodat de buitenste zijde bijna eenen geheelen cirkel beschrijft, en de zaadmond naar het punt van aanhechting gerigt wordt. In dien staat heb ik in dezelve twee vliezen waargenomen.

Bij de verdere ontwikkeling, waarbij de kelk- en stamper-deelen blijven bestaan, omringen de eerste den top van de ovale vrucht, waaraan de kelk als buitenbekleedsel blijft deel nemen. Deze zamengroeijing maakt dan ook de onderscheiding van het eigenlijk bekleedsel der vrucht moeijelijk, en het komt mij voor, dat het celweefsel in de jongere vruchtbeginsels hiervoor gelden kan. Beter is het tweede bekleedsel der vrucht (*mesocarpium*) te onderscheiden en de vorm er van is geheel eigenaardig. Een oppervlakkig onderzoek der steenvrucht, van de buitenste deelen ontdaan, doet ons dezelve als geribt voorkomen; haar echter naauwkeurig beschouwende, dan zien wij, dat alle deze ribben in een zwart punt-

puntje aan de basis eindigen, en uit vezels bestaan, die door eene kleverige stof verbonden, gemakkelijk gescheiden kunnen worden. Deze aan het grondstuk losmakende en scheidende, blijkt het, dat dezelve aan den top uit vier of vijf punten van het steenig (*Endocarpium*) binnenbekleedsel ontspringen, en even zoo vele derzelve met ieder der punten verbonden zijn. De vorm van dit *endocarpium* is ovaal en eindigt in een klein puntje, om hetwelk de gemelde vezelbundel verbonden is: de gladde oppervlakte is door een vijftal voren, tusschen gemelde punten gelegen, ingesneden, die aan eene vijfkleppige vrucht doen denken.

Bij de volkomen rijpe vruchten vult het door *abortie* enkele zaad, de geheele ruimte van dit binnenbekleedsel, langs hetwelk eenige vaten loopen, waardoor men hetzelve ligtelijk voor een bekleedsel van het zaad zou kunnen houden, daar de *placenta* moeijelijk te zien is. Bij eene mindere grootte van het groeijende zaad is de ruimte met een los celweefsel gevuld, hetwelk mij deed gelooven, dat dit tot het zaad behoorde, weshalve ik het voor een' zaadrok (*arillus*) aanzag.

Het zaad, door de omringende deelen bepaald, neemt dus noodwendig eene ovale gedaante aan, en is van eene vliezige huid, door hare fijnheid moeijelijk te onderscheiden, omgeven. Het

 vlies-

vliesje, dat ik enkel aan het punt van aanhechting onderscheiden heb, doet mij vooronderstellen, dat dit het onuitgegroeide buitenbekleedsel (*Testa*) is, en het binnenbekleedsel (*Tegmen*) alleen de kern blijft beschutten. De kiemwitstof, die het grootste gedeelte van het zaad uitmaakt, is wit en vleezig, en in haar midden is de groene kiem gelegen. Deze doorloopt een groot gedeelte van de lengte van het kiemwit, en is, wat hare rigting tot de *axis* der vrucht betreft, *omgekeerd*, maar, de aanhechting van het zaad tot grondslag nemende, *regt opstaand*. De gedaante der kiem is gelijk aan die van eenen knods, waarvan het worteleinde het dikkere deel uitmaakt, en de zaadlobben, spits toeloopende, eene vore als scheidingspunt hebben.

Bij de kiemende zaden, die ik op de takken van verschillende boomen gevonden heb, was het bovenste gedeelte van het *endocarpium* in vijf punten gespleten, tusschen welke de wortel te voorschijn trad. Deze kruipt over den tak en vormt eene verdikking, waaruit de wortel tusschen de verdieping van den bast, naar het hout van de aanstaande voedende plant, doorgaat. Na deze inplanting ontwikkelen zich de zaadlobben, in lijnvormig puntige blaadjes, en de bekleedselen vallen af.

De houtige stam dezer planten is rond, en kruipt bij *Tupeia Reinwardtiana* over de voedende plant, zich op eenige afstanden door kleine worteltjes met dezelve verbindende. Deze punten van aanhechting, aan die der *Hedera helix* herinnerende, vertoonen zich eerst als ronde bolletjes, waarvan het celweefsel een hoofdgedeelte uitmaakt. Deze bolletjes hechten zich op de voedende takken, om de schors te doorweeken, en vervolgens treden hieruit de wortelvezels te voorschijn, die weinig hinder ondervinden om door den bast naar het hout te dringen, waarop zij zich legeren. De takjes hebben eene hoekige of zamengedrukte gedaante, met afwisselend geplaatste bladen. In dezelve zijn drie of vijf hoofdnerven, wier oorsprong aan of boven de basis gelegen is.

De kleine groene bloempjes zijn in meer of minder getal in de oksels vereenigd, en vormen vastzittende of gesteelde kleine hoofdjes. Bij *abortie* der bladen wordt de bloeiwijze echter meer trosvormig.

—

De boven gegevene kenmerken, met de aan de *Loranthaceae* eigene vergelijkende, dan zien wij, dat alleen de groeiwijze eenige overeenkomst oplevert; dezelve daarentegen aan die der *Santala-*

ceae

ceae toetsende, vinden wij die karakters, welke de Heer R. BROWN aan deze familie heeft toegekend; alleen zou er hier een verschil in de rigting der kiem bestaan. Lees ik echter, wat deze geleerde van het ei schrijft, dan komt het mij voor, dat hetgeen van het omgekeerd zijn der kiem gezegd wordt, eene schrijffout is, waarbij de *axis* van de vrucht, en niet de aanhechting van het zaad tot basis wordt genomen. Dit doet mij dan ook niet aarzelen, om *Tupeia* tot de *Santalaceae* te brengen.

De hieronder gebragte geslachten met het behandelde vergelijkende, geeft mij aanleiding om te stellen, dat *Choretrum* R. BR. onze indische soorten in Nieuw-Holland vertegenwoordigt.

TUPEIA. SCHLECHT. BLUME.

FLORES MONOICI.

MASCULI. *Perigonium* quadri- vel quinque partitum.
Stamina 4 vel 5 partibus perigonii opposita et basi earum affixa, antheris bilocularibus, basi affixis.

FEMINEI. *Perigonium* nudum vel ad basin bracteolis 4 ad 5 cinctum, quadri vel quinque partitum. *Ovarium* uniloculare ovulis duobus vel tribus, a placenta centra-

trali e basi producta, pendulis. *Stylus* brevis, stigmate capitellato, vel emarginato. *Fructus* drupaceus, abortu monospermus, embryone erecto, in albumine carnoso.

TUPEIA UMBELLATA BL.

T. ramis teretibus, ramulis angulatis, foliis alternis obovatis, obtusis, basi cuneatis, trinerviis, nervis lateralibus bifidis, inflorescentia axillari, subumbellata, umbellulis 5-floris.

Cresc. in *Lagerströmia* prope *Kossambi* Insulae JAVAE.

TUPEIA REINWARDTIANA BL.

T. ramis teretibus, ramulis compressis, foliis alternis, ovato-orbiculatis, basi cuneatis 3 vel 5 nerviis, vel trinerviis lateralibus bifidis, inflorescentia axillari, floribus confertis in foliorum axillis, vel abortu eorum racemosa, 4 *vel* 5 *bracteatis*, bracteis ovatis acutis, baccis oblongo-ovatis calycis partibus coronatis.

Tupeia racemosa KHS. MS.

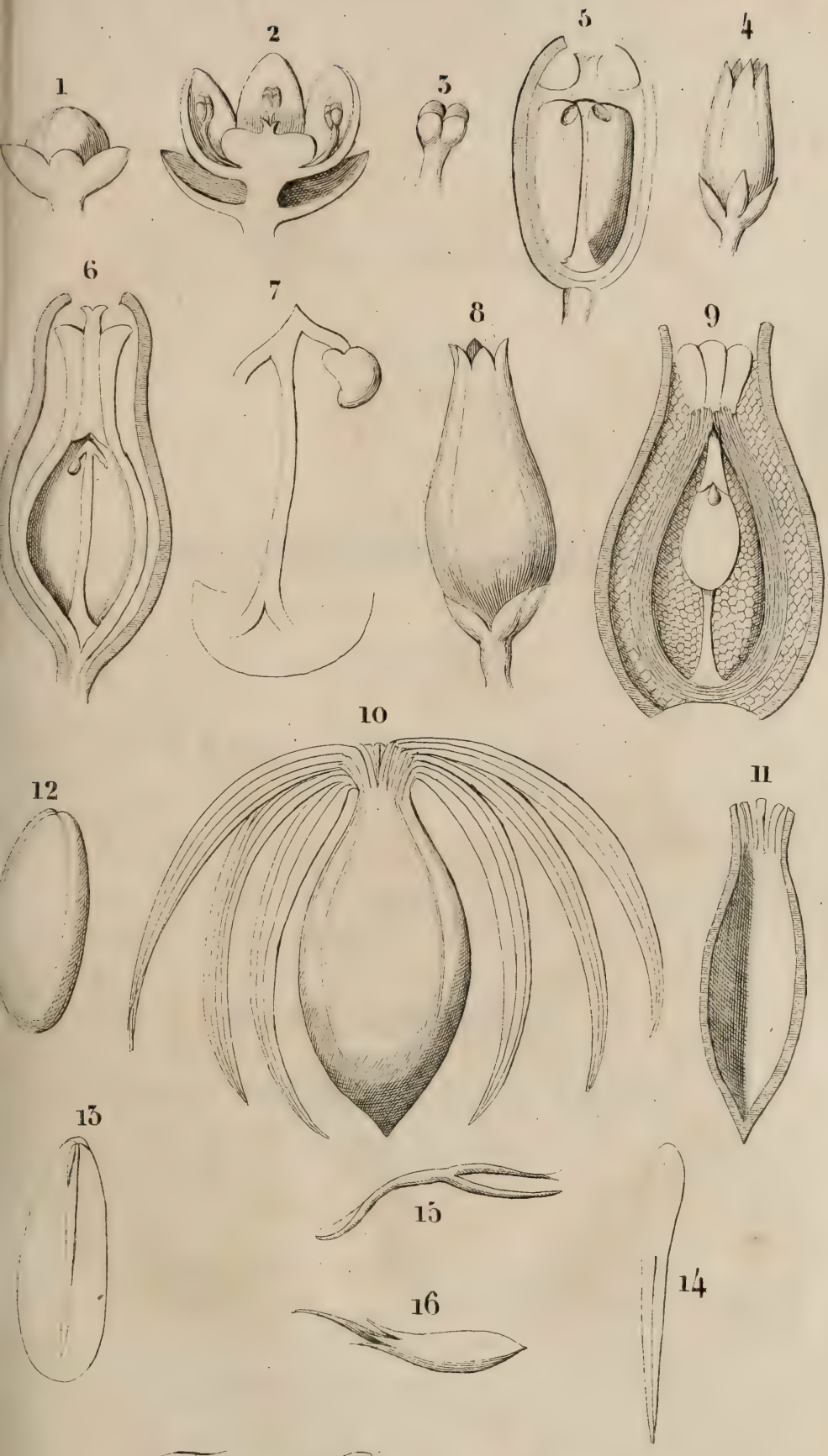
Cr. *Martapoera*, *Banjermassing etc.* Insulae BORNEO et sylvis *Melintang* et *Singalang*. Insulae SUMATRA.

VER-

VERKLARING DER AFBEELDING.

TUPEIA REINWARDTIANA BL.

1) Mannelijke bloemknop.
2) Doorsnede van eene mannelijke bloem.
3) Meelknopje.
4) Vrouwelijke bloem.
5) Doorsnede van eene zeer jonge vrouwelijke bloem.
6) » van eene meer ontwikkelde.
7) *Placenta* met een eitje.
8) Vrouwelijke bloem.
9) Doorsnede, om het onrijpe zaad om de kiem met de zaadstreng te doen zien.
10) Vrucht, van de buitenbekleedsels ontdaan.
11) Een vijfde gedeelte van het *Endocarpium*.
12) Het zaad.
13) Doorsnede van een zaad.
14) Kiem.
15) Plantje, van de bekleedsels ontdaan.
16) Kiemend zaad.



Fuscia Reinwardtiana.

VERHANDELING

OVER DE

OP

Java, Sumatra en Borneo

VERZAMELDE

LORANTHACEÆ;

DOOR

P. W. KORTHALS,

LID DER COMMISSIE VOOR HET NATUURKUNDIG ONDERZOEK IN INDIË.

VERHANDELING

OVER DE

OP

Java, Sumatra en Borneo

VERZAMELDE

LORANTHACEÆ.

INLEIDING.

Alvorens over te gaan tot de meer bijzondere mededeeling van hetgeen op de Indische vormen betrekking heeft, wil ik dezelve vooraf doen gaan van eene korte opgave dergenen, welke over deze gewassen in de laatste tijden geschreven hebben, ten einde zonder noodelooze herhalingen, tot hunne werken te kunnen verwijzen.

Na-

Nadat deze familie der *Loranthaceae* door de reizigers, die verschillende streken van *Azië* en *Amerika* bezocht hadden, eene aanzienlijke vermeerdering verkreeg, werd hare systematische rangschikking enz., in 1830 bijna gelijktijdig het onderwerp der behandeling van drie kruidkundigen, allen met aanzienlijke, door hen zelve verzamelde of ontvangene hulpmiddelen voorzien. De Heer MARTIUS, bij het doorzien zijner *Braziliaansche* soorten, en hare vergelijking met de bekende, het verschil der vormen in aanmerking nemende, stelde voor het geslacht *Loranthus*, eene hierop berustende splitsing voor. De bewerking dezer familie voor de *Flora Javae*, deed den Heer BLUME, bij de reeds door MARTIUS gegevene verdeelingen, nog eenige voegen, die vooral op de *Javasche* vormen betrekking hadden, en wij vinden hier tevens het toen over de systematische verdeeling, vermeerdering enz., dezer familie bekend gemaakte, te zaam gebragt.

De Heer DE CANDOLLE had bij de bewerking van deze familie voor zijnen *Prodromus*, aanzienlijke bouwstoffen, waartoe bijna alle, door de kruidkundigen van het vasteland, en door den Heer BLUME verzamelde soorten, ter zijner beschikking waren, en behalve in gemeld werk, deelde deze geleerde, in eene afzonderlijke verhandeling, de uitkomsten van zijn onderzoek mede. Sinds dien tijd is door den Heer R. BROWN de

L. floribundus LABIL. als een nieuw geslacht *Nuitsia* afgescheiden, en de *Gajadendron* door G. DON beschreven. De Indische soorten zijn met het door WIGHT verzamelde vermeerderd, en de daarvan door hem en ARNOTT in de *Prodromus florae pen-insulae Indiae Orientalis* gegevene beschrijvingen, hebben tot de kennis van dezen en de juistere onderscheiding van eenige reeds vermelde soorten bijgedragen.

De Heer DE CANDOLLE voegde bij het systematisch gedeelte aan het einde zijner verhandeling, eenige vragen, welke eene meer physiologische strekking hadden, en wij vinden de gapingen tot de kennis dezer gewassen in zijne later uitgekomene *Physiologie* herhaald, waarin hij eene eigene afdeeling aan deze woekerplanten toewijdt. Behalve hetgeen de Heer TREVIRANUS in zijne *Physiologie* over de kieming van *Loranthus Europaeus* en *Viscum album* vermeldt, treffen wij in dit werk op verschillende plaatsen omtrent de structuur eenige aanmerkingen aan. Deze laatste werd ons nog duidelijker door den Heer LINK, in zijne plantenontleedkundige platen voorgesteld. De Heer RASPAIL deelt (*Physiologie pag.* 377.) eenige aanmerkingen mede, waarbij hij de inhechting der *Loranthus* en *Viscum* met die der (*Greffe à écusson*) schildënting vergelijkt en zijne denkbeelden, omtrent de door hem aangewezene *radiculode*, op deze inhechting toepast. Bij dit alles moet ik

nu

nu nog voegen de schoone verhandeling van den Heer UNGER (1) over de *parasieten*, die mij bij het bewerken dezer aanteekeningen onder het oog kwam, waarin hij ons zeer belangrijke mededeelingen over de structuur des *Viscum*'s doet. De kennis van dit laatste werk, even als die van dat van LINK, ben ik aan den Hoogleeraar REINWARDT verschuldigd, en het is mij een aangenaam en vereerend genoegen, ZEd. hier opentlijk voor de goedheid te kunnen danken, die ik bij voortduring, zoo door zijnen raad als door het mij verleende voorregt van de raadpleging zijner rijke bibliotheek, mogt ondervinden.

---

(1) Op deze verhandeling van den Heer UNGER moet ik aanmerken, dat de *Rafflesia* en *Brugmansia*, niet op de wortels van *Cissus* voorkomen, maar dat zij op de steng groeijen; en dat ik zelf de *Rafflesia Patma* en *Arnoldi*, eenige voeten boven den grond aan den stam hangende, heb gezien. Zoo ook heb ik de *Balanophora dioica* R. BR. meest altijd op de wortels der *Ericeae* gevonden, die den hoogen Gédé versieren, en eenen anderen vorm dezer familie op de wortels der *Schima Noronhae*.

ALGEMEENE OPMERKINGEN.

Over de Familie.

Bij de ontwikkelde planten dezer familie, wier Indische soorten allen woekergewassen zijn, onderscheiden wij aan de ingeplante deelen meest eene vergrooting, die eenzijdig of schildvormig uitgebreid is, en met de grootte van den tak der voedingplant in verband staat. Meestal heeft bij deze inplanting eene uitgroeijing van de voedingplant plaats, die een gevolg van de in hunnen loop gestoorde vaten is, welke gedeeltelijk om het nieuwe ligchaam heen groeijen. Uit deze verdikking nemen kleinere vezels haren oorsprong, om zich tusschen de houtlaag der plant te verspreiden. Deze soort van wortels neemt jaarlijks naar boven, met de nieuw gevormde houtlaag toe, en bereikt hierdoor bij oudere stammen eenen aanzienlijken omvang en dikte, die, niettegenstaande zij zich in eene onmiddellijke aanraking met de voedende plant bevindt, echter van de houtvezels derzelve afgescheiden zijn. Boven het gemelde punt van vasthechting treffen wij niet zelden eene zamensnoering aan, welke de reeds gemelde vaten veroorzaken, en verder eene verdikking, waarin de-

dezelve eenen grooteren omvang hebben. Door dezen rust de stam op de plant, zonder echter hier in de minste bewerktuigde gemeenschap te wezen.

De stam is bij de meeste jongere planten en takken zaamgedrukt, zelden veelhoekig: *L. gemmiflorus* RWDT. en BL. Hij wordt bij de ouderen rond, en met uitzondering van enkele *L. tetragonus* BL. enz., heb ik den hoofdstam bij allen in dezen vorm aangetroffen. De verdeeling van denzelven is tweederlei: bij de *Loranthus*-soorten zijn de takken zelden volmaakt tegen elkander overstaande; bij *Viscum* daarentegen, vooral bij de bladlooze soorten, zijn zij niet alleen naauwkeurig in een vlak, maar soms zelfs kransvormig geplaatst, waardoor de eigene gaffelverdeeling ontstaat, die deze gewassen kenmerkt. De schors, die bij het punt van vasthechting begint, is bij *Loranthus* verschillend gekleurd, en bij *Viscum* groen en met *stomata* voorzien (1). Bij de knoppen zijn twee vormen, die echter te zamen behooren; de *Visca* leveren de *gemmae adpressae* en bij *Loranthus* zijn de *imbricatae*, ten gevolge der meerder ontwikkelde bladen, overheerschend. De stand dezer laatste met dien der tak-

(1) De afscheiding der verouderde epidermis is in deze familie een zeldzaam verschijnsel, en door mij bij de verzamelde soorten alleen aan de *L. Jackianus* waargenomen.

takken overeenkomende, is afwisselend of tegen elkander overstaand; zeldzamer, bij de aan het einde der takken bloeijende, eenigermate kransvormig. Zij zijn meer of minder gesteeld, en bieden meest langwerpige vormen aan. Bij *Viscum* zijn zij glad en soms met eenige hoofdnerven voorzien, die aan de basis of even boven dezelve ontstaan, en dan uit de zijlagen van de middelnerf gevormd worden. De *Loranthus*-soorten hebben veelal eene meer of minder digte beharing op de jonge bladen en takjes, welke, bij het ouder worden, meest op de boven- en dikwerf ook op de ondervlakte verdwijnt. De verdeeling der nerven behoort tot den gevederden vorm, en de rigting dezer maakt meest een' hoek van 45° à 50°.

De bloeiwijze behoort tot de het middelpunt zoekende (*centripeta*), en de bloemen, welke de beide geslachten of slechts een bezitten, zijn allen van schutblaadjes voorzien, waarvan somwijlen twee te zamengroeijen. Zij hebben eenen met het vruchtbeginsel zaamgegroeiden kelk, wiens rand boven dit laatste meer of minder uitsteekt en gaaf getand of verdeeld is. De bloemkroon verschilt aanmerkelijk in vorm en bestaat uit onderscheidene of dikwerf zamengroeijende bloembladen.

De stuifdraden, tegen over de bloembladen of bloemkroondeelen geplaatst, zijn op eene meerdere

of mindere oppervlakte met deze zaamgegroeid, en dragen de aan de basis of achtervlakte vastgehechte meelknopjes; bij *Viscum* ontbreken zij echter of hebben zij, zoo men wil, door uitgroeijing een' bloembladvorm, waarmede de meelknopjes zaamgegroeid zijn. Deze openen zich, bij de laatsten door kleine gaatjes en bij den echten *Loranthus* door spleten, wier opening van den top aanvangt. Het stuifmeel is ovaal, driehoekig, of drielobbig. Het met den kelk zaamgegroeide *ovarium* bevat een op den bodem gehecht eitje, en is door eenen *Discus* bedekt. Met dezen is de korte of langere stijl verbonden, die eenen meest eenvoudigen stempel draagt.

In de bes-aardige vrucht bedekt eene eigene kleverige stof, het zaad, hetwelk eenen meer ronden of platgedrukten vorm heeft, en door twee vliezen bekleed is. Het hieronder gelegen eiwit, omgeeft eene meest groene kiem, die zelden meer dan twee derde der lengte van het zaad beslaat, wier worteleinde boven het eiwit uitsteekt en die door vergroeijing zijdelings, of zoo als bij de meeste omgekeerd is.

Over de Kieming.

Hoewel de kieming van eenige door mij gevondene soorten dezer familie bijna gelijke uitkomsten met de reeds waargenomene gegeven heeft

heeft, zoo meen ik echter, geene ondienst met de mededeeling derzelve te doen, zijnde er nog weinig van die der Tropische *Loranthaceae* bekend. De ontwikkeling eener der door mij bedoelde soorten, *Loranthus uniflorus*, is naar eene schets van POITEAU, door MIRBEL (*Annales du Museum* 16 pag. 429. pl. 21) bekend geworden, en JUSSIEU vermeldt (*Annal. du Mus.* 12. pag. 297) ten gevolge der mededeelingen van JACQUIN, RICHARD en TUSSAC, dat zij de wijze van ontkieming des Amerikaanschen *Loranthus* gelijk aan die van *Viscum album* gevonden hebben. Over deze plant meen ik te moeten aanmerken, dat in de daarvan gegevene afbeelding door MIRBEL, de eerste bladparen voor de zaadlobben gehouden zijn.

Bij al de waargenomenen hecht zich het zaad op de schors, en de uit hetzelve ontwikkelende wortel buigt zich in eene korte bogt naar het punt van aanhechting, waar hij zich vastzet, en vervolgens verdikt. Dergelijke zaden onderzoekende, dan bestaat de gemelde verdikking voornamelijk uit celweefsel, in welks midden een vatenbundel gelegen is. Deze treedt uit het midden van gemelde verdikking te voorschijn, en dringt vervolgens in de reeds min of meer door de weeking veranderde schors. De nog weeke wortels op het hout gekomen, breiden zich meer eenzijdig om eene, naar eenen ganzenpoot gelijkende vlecht, of naar alle zijden, om eene

meer schildvormige gedaante aan te nemen. De jonge uitloopende vezeltjes eindigen in cellen, die de dienst van zuignapjes doen.

De ontwikkeling van het stengvormend gedeelte levert eenig verschil. Bij eenigen blijft het zaad op de plant gehecht, en de zaadlobben gemeenlijk in het vleezige eiwit besloten, of eene derzelve komt voor den dag, zoo als ik dit eens bij *L. pentandrus* L. waarnam. Het eerste bladpaar komt hier tusschen eene spleet aan het begin der *Cotyledonen* te voorschijn, waardoor deze wijze van kieming, aan hetgeen TREVIRANUS van *Cyclamen* en *Tacca* zegt, herinnert (*Loranthus schultesii*, — *pentandrus.*). Bij *Loranthus sphaerocarpus*, *L. gemmiflorus* vond ik het zaad door de verlenging van het stengvormend gedeelte boven het aanhechtingspunt verheven: en de kiembekleedselen vallen hier, bij de ontwikkeling van het eerste bladpaar af, waarna de zaadlobben zich als kleine blaadjes of als puntjes voordoen, gelijkende op het door MIRBEL afgebeelde.

De indringende deelen van *Viscum compressum* volgen eene zelfde ontwikkelingswijze; de zaadlobben blijven ook hier in het vleezige eiwit besloten, en aan de basis derzelve komen dikwerf een paar ovale blaadjes te voorschijn. Tusschen deze treedt een dun langwerpig blaadje voor, welks vlakte naar de bladvlakte gekeerd

is,

is, en bij de volgende ontwikkeling, reeds tweedeelig wordt en dus het beginsel der aan deze gewassen eigene gaffelverdeeling bezit. Deze kiemingwijze kan eenigzins met die van *Casuarina* vergeleken worden.

Een jong plantje met een drie- of viertal paren bladen, vond ik op de volgende wijze gevormd. Het zaad rust op eene uitgroeijing van de schors der voedingplant, die hoofdzakelijk uit celweefsel bestaat, en tusschen welke de kleine wortelvezels heendringen, tot zij het hout bereiken: boven deze is ter plaatse, waar de zaadlobben uitloopen, eene kleine verdikking, welker omvang uit houtvezels bestaat. In het midden dezer begint het merg (J. WTTEWAALL, *over den stengel*, enz. bladz. 58) als een los celweefsel, dat naar beneden spits uitloopt, en zich naar boven verdunt en in den stam voortzet.

De voortgaande groei in de Tropische gewesten, heeft ook zijnen invloed op de ontwikkeling der kiem, die hier na eenige etmalen plaats heeft, terwijl er tusschen de vasthechting van het verdikte worteleinde en het voor den dag komen van het eerste bladpaar, tien tot zelfs een twintigtal dagen verloopen. Daar wij in Tropische streken eene voortgaande vorming van vezels en vaten der houtlaag waarnemen en dit in de gematigde slechts periodisch plaats heeft, zoo vinden wij hierin gemakkelijk de uitlegging

van

van het verschil van tijd tusschen de kieming der hier voorkomende *Loranthus* en *Viscum*.

Inwendige Vorm.

Nadat ik in de vorige paragraaf de kieming in het algemeen heb opgegeven, wil ik hier, bij het onderzoek der inwendige structuur dienaangaande, nog eenige woorden voegen. Algemeen bekend is de opmerking door UNGER enz. medegedeeld, dat het kiemende zaad van *Viscum* op de voedende plant een uitwas te weeg brengt, en dit zelfde verschijnsel heb ik bij vele *Loranthi* en *Visca* waargenomen. Onderzoekt men deze verdikking bij fijne doorsnede, dan is dezelve gedeeltelijk, ten gevolge der verdikking der schors, of ook door de uitzetting der vaten van het hout en den vermeerderden toevoer van vochten gevormd. Bij een verder gevorderd tijdperk, wanneer de wortelvezels de schors doordrongen hebben, veroorzaken zij, indien de takken spoedig groeijen, om zich eene zamenhooping van vochten, waardoor eene met fijn celweefsel gevulde ruimte ontstaat. De vorm van dit celweefsel is meest langwerpig, en de heldere wanden doen de in dezelve aanwezige korrels gemakkelijk onderscheiden. In het midden dezer losse voedingstof ontwikkelen zich de worteltjes, die uit gewone vezelen en trappenvaten bestaan: om de eerste zijn kleine kapjes,

en

en de tweede, wier eindiging in ronde of spitse kogels ik in dit doorschijnende weefsel waarnam, zijn mede door een vlies omringd. Zelden echter vertoonde zich dit verschijnsel aan mij zoo duidelijk, als ik hier, van *L. chrysanthus*, heb afgebeeld, waartoe de spoedige groei het zijne zeker bijdroeg.

Bij de meerdere ontwikkeling der wortels verdwijnt deze ruimte, en de wortelvezels zijn dikwerf door eene dunne laag van de voedende plant gescheiden. Deze wortels volgende, waar zij tusschen de schors doorgaan, dan zien wij hier geene omringing, daar de vezels tegen de deelen van de schors aanloopen. Boven dezelve begint de bast van de plant, en rust als een fijn celweefsel, dat zich door de fijnere geaardheid gemakkelijk laat onderscheiden, op den bast der voedende plant. De verwijding, die, zoo als ik boven reeds zeide, door het hier ontwikkelde merg ontstaat, is omgeven door de reeds vermelde vezels en trappengangen, waarom een aanzienlijk celweefsel ligt. De jonge steng is bij *L. pentandrus*, *L. Schultesii* enz. zeer kort, maar bij *L. sphaerocarpus* laat de verlenging eenig onderzoek toe, en midden door dit van de zaadlobben gevormde deel, gaat een vaatbundel (J. WTTEWAALL, *over het ontstaan enz. van den stengel*, bladz. 5), waarin ik aan de buitenzijde een' spiraaldraad uit twee verbondene draden vond; in het midden de-

dezer vatenstreng vervolgt zich het merg, en eindigt bij het eerste bladpaar, waar eene verdikking is, die hier zeker niet de *Collet* kan wezen, beginnende deze bij het merg in het punt van aanhechting. De volwassene plant beschouwende en bij den wortel beginnende, dan vinden wij deze uit trappengangen, vezelen en cellen zaamgesteld. De laatste, welke het hoofdbestanddeel uitmaken, zijn zeer dikwandig en met een aantal (*Tüpfel*) verdiepingen voorzien, die min of meer den vorm van eenen trechter hebben. Vervolgens nemen de trappengangen het grootste aandeel aan zijne zamenstelling; het is mij, bij *Viscum geminatum* gelukt, om den overgang derzelve in de vaten van een' *Myrtus* te zien, waarop deze soort groeide. Eene gelukkige doorsnede deed mij, bij eene 500-malige vergrooting, de wanden erkennen, die de verschillend gekleurde vaten onderscheiden en tusschen deze en die van *Viscum* aanwezig zijn. De hoeveelheid der vezels, die zich in het celweefsel verliezen, is geringer. Bij het onderzoek dezer doorsneden bleek het duidelijk, dat de cellen eenig aandeel aan de voeding hebben moeten, daar deze op de vaten der voedende plant liggen, en ook hier de verdunde plaatsen van de cellen over elkander gelegen zijn.

In den bast onderkennen wij bij dwarse doorsnede weinig verschil in zamenstelling van den

ge-

gewonen vorm. De epidermis bestaat uit gestrekte cellen, of een effen vlies, dat bij *Viscum* licht groen is en waaronder bij *Loranthus* de kleurende cellen gelegen zijn. De buitenste bast wordt door gelijkvormige cellen met grootere mazen gevormd, en hierop volgt de binnen bastlaag, welke uit een net van celweefsel en vezels gevormd is. Hoewel de grootte dezer vezels aanzienlijk verschilt, zoo is bij vele eene laag van grootere, en in het midden over den houtvaat-bundel, eene groep van vezels vereenigd, die dikwerf maar $\frac{1}{6}$ van de grootte der anderen bezitten. De dikte van den bast tot de houtlaag verschilt aanmerkelijk en is, zoo als zulks bij de meeste houtige gewassen plaats heeft, in evenredigheid tot de laatste, bij toenemenden ouderdom, geringer. Het hout is van mergstralen doorsneden, die in het merg beginnen en dan in den bast eindigen of zich in het celweefsel van dezen verliezen. Het aantal dezer stralen verschilt, en het is mij voorgekomen, dat zij bij takken van gelijke dikte derzelfde soort niet gelijktallig zijn. Over het algemeen is het mergkanaal rond; bij *Loranthus gemmiflorus* wijkt dit af en het mergkanaal heeft den vorm van den stam, zoodat men hetzelve als door vier bogen bepaald vindt; de door de zamenkoming dezer bogen gevormde hoeken staan met die des stams in verband, en de mergstralen loopen hier niet op het middelpunt,

punt, maar meer regtstandig op het midden of op de vooruitspringende gedeelten uit.

Het merg der meeste soorten bestaat uit aanzienlijk groote cellen, met verdiepingen (*Tüpfel*) of kleine korrels voorzien. In het midden zijn zij regelmatig achthoekig, maar nemen bij de intrede der mergstralen, eenen meer onregelmatigen vorm aan. De mergstralen zijn van denzelfden aard, maar bij de dwarse doorsnede vertoonen zij zich als langwerpig vierkante cellen, die soms nog naar de zijde van de vezels, eene rij ovaalronde hebben.

Van dezen algemeenen vorm wijkt de in zijnen *habitus* ook verschillende *L. Macklottianus* af, en heeft eene structuur, die aan *Ferula* enz. (TREVIRANUS *Physiologie* pag. 249) doet denken; het merg bestaat voornamelijk uit langwerpig, aan beide einden spits toeloopende cellen, welke in een weinig gewoon mergweefsel vastliggen. De doorsnede doet dan ook hier moeijelijk de mergstralen onderkennen, ten zij men hier voor de fijne cellen lagen houdt, die in groote menigte van de mergkanaalruimte naar den omtrek loopen.

De mergstralen stooten van boven aan eene digte laag van weefsel, die vezels schijnen en met de gemelde stralen de houtbundels bepalen. In deze vaatbundels is eene ongelijke hoeveelheid grootere openingen, die de vaten aangeven, wier plaatsing mij vrij ongelijk en onregelmatig is voorgekomen.

De

De omringende vezels, welke het hoofdbestanddeel uitmaken, bieden weinig verschil in grootte, en zijn van eenen ronden of meer ovalen hoekigen vorm.

De overlangsche doorsnede bevestigde mij, bij de onderzochte *Loranthus*-soorten en *Viscum compressum*, hetgeen TREVIRANUS van *Viscum album* vermeld, *Physiologie* pag. 225. en LINK, in zijne *Planten-ontleedkundige* platen afgebeeld hebben, dat de vaatbundels uit vezels en gestipte vaten bestonden. De grootte der leden of van den afstand der insnoeringen bij deze, is mij voorgekomen niet gelijk te wezen, even als ik verschil in grootte bij de schijnbare wanden der insnoeringen gevondeu heb. De punten zelve, welke als verdiepingen moeten aangemerkt worden, zijn bij de soorten verschillend, zoo in grootte als vorm en stand. Bij den reeds vermelden *Loranthus Macklottianus*, waren zij zeer aanzienlijk en van eenen ovalen vorm, waarvan 8 een' cirkel uitmaakten, terwijl de rijen boven elkander stonden. *Loranthus pentandrus* had ze rond en zeer klein, terwijl zij hier even zoo in de volgorde wareu, en daarentegen bood *L. incarnatus* dezelve middelmatig en met afwisselenden stand aan. Het is mij echter soms voorgekomen, dat een gedeelte dezer vaten den vorm der trappengangen aantoonden en dan verder den gewonen gepunten hadden. In het eerst dacht ik hier eenen overgang te vinden, dan het veranderen van het objectief deed mij zien,

dat

dat ik bij de *trappengangen*, *gehéële* vaten voor mij had en dus deze vergrooting van de heldere ruimte, een gevolg van de schijnbare zamenvloeijing der punten was. Het was mij vroeger gelukt, deze gepunte vaten in eene worteldoorsnede te zien, en het nader onderzoek zal moeten beslissen, in hoever optisch bedrog *gestreepte* voor gepunte vaten heeft doen geven.

De Heer UNGER wijkt in zijne afbeelding der doorsneden van *Viscum album* van het gevoelen van den Heer TREVIRANUS af, daar hij digt bij het mergkanaal een' bundel spiraalvaten opgeeft. Ik heb dit gewas nog niet onderzocht, dan het onderzoek van verschillende houtbundels heeft mij de eenvoudige spiraalvaten zeer zelden doen vinden, en tot dus verre nog slechts in de nabijheid van het merg bij *L. incarnatus*. Ik moet echter bekennen, dat, hoewel ik bij eene 300-malige vergrooting den draad ontwonden zag, dit mij nog niet voor het aanwezen dezer vaten bij anderen zal doen pleiten. In het voorbijgaan merk ik hier aan, dat bij *Nepenthes* de gepunte vaten zeer rijk aan deze verdiepingen zijn, en het door mij gedaan onderzoek doet vooronderstellen, dat deze afrolbaar zijn als de gewone spiraalvaten.

Bij den uitwendigen vorm en andere eigenschappen der bladen, heb ik gemeend, tevens eenig onderzoek naar den inwendigen te moeten doen; daar dit onderwerp, zoo ver ik weet, bij deze fa-

familie nog niet behandeld is. De bladsteel, welke, zoo als TREVIRANUS teregt aanmerkt, met den stam te vergelijken is, bood mij bij dwarse doorsnede aan de basis, meest eenen ronden vorm aan, en de *epidermis* een helder ongekleurd vlies, waarin de gekleurde cellen der schors uitstaken. De laag dezer parenchymatische cellen, bereikt bij vele eene aanzienlijke dikte, en de cellen somwijlen eene opmerkelijke grootte. Uit deze, gaan stralen van langwerpige of kleine ronde cellen, naar het midden in een dergelijk weefsel over, hetwelk het merg voorstelt. De eerste structuur vond ik bij den *Loranthus incarnatus*, en hier waren de cellen van deze stralen zeer lang en smal, zoodat ik maar drie en somwijlen slechts twee in eenen straal erkennen kon, die in eenige weinig grootere in het midden uitliepen. Bij L. *coccineus* JACK, waren deze stralen veel breeder en bestonden, even als het middelpunt of merg, uit een aantal zeer kleine zeshoekige cellen. Het aantal dezer stralen was altijd oneven. Tusschen dezen zijn grootere of kleinere houtbundels, welke uit vezels en eene aanmerkelijke hoeveelheid vaten bestaan. De algemeen waargenomen vorm is, dat tegen het celweefsel de vezels en de vaten, meer binnenwaarts, in eene bijna onafgebroken reeks gelegen zijn. Somwijlen verdeelt zich deze reeks en dan treden de vezels tusschen de opene deelen van den hoek. Bij enkele zijn deze vaatbundels

L.

L. coccineus rond, en de vaten vormen den buitenrand, in diervoege, dat de buitenwaarts gelegene aanzienlijker is. De *L. Macklottianus*, bood mij ook weder afwijking, en het celweefsel eenen meer ronden vorm aan, dien de reeds bij den stam waargenomene, parenchymatische buizen herhalen.

De verticale doorsnede deed mij in deze vaten, de reeds waargenomene gestippelde zien. Ik moet bekennen, dat zij mij eerst als spiraalvaten voorkwamen, waarin het bijna volkomen gebrek van geledingen mij scheen te bevestigen; een naauwkeuriger onderzoek der zaak, deed mij echter mijne dwaling opmerken, en zien, dat de kleinheid der puntjes de oorzaak hiervan was, daar zij bij een geheel vat zoo te zamen schijnen te loopen, om eene voortgaande streep te vormen, waarvan mij een doorgesneden vat overtuigde.

Zich van den oorsprong des steels verwijderende, nemen de vaatbundels eenen anderen vorm aan, en vertoonen zich, zoo als zij door TREVIRANUS (*Physiologie* pag. 433) zijn beschreven, en hooger, naar de uitbreiding, wordt deze cirkel nog meer geopend.

Op de gemelde plaats merkt TREVIRANUS op, dat het getal bundels oneven en de middelste bundel de aanzienlijkste is. Deze waarneming heb ik ook bij het onderzoek dezer familie bevestigd gevonden: het is mij echter voorgekomen, dat

wij

wij in deze bundels den oorsprong der hoofdnerven van het blad vinden, en het getal stralen der basis met dezen in verband staat, even als hunne dikte hier die der nerven aangeeft. De bladvlakte naauwkeurig op de middelnerf onderzoekende, dan kan men zich van deze stelling overtuigen. De aard der bladen van deze gewassen lieten mij niet toe, het verloop der vaatbundels naauwkeurig na te gaan. In de kleine vertakking heb ik echter de vaatbundels teruggebogen gezien, en beide soorten, vezels en vaten gevonden. Eenmaal zag ik deze laatste knodsvormig in het fijne parenchym van *L. incarnatus* eindigen, dan dit vordert een nader onderzoek.

De epidermis der bladen is bij *Viscum* groen en bij *Loranthus* meest geheel ongekleurd. Onder deze ligt eene laag gestrekte cellen, waarin de stomata gelegen zijn. Bij *Loranthus* bevinden deze zich tusschen een slingerend en bij den onderzochten *Viscum*, tusschen een regelmatig hoekig celweefsel. Verder bestaat het parenchym bij *Viscum orientale* uit regelmatig hoekige cellen, die naar beide zijden der bladen tamelijk gelijkvormig zijn, zoo als zich door het aanwezen der stomata aan beide zijden ook doet vermoeden.

Het onderzoek der bladvormige takken van *Viscum compressum*, doet hier een midden tusschen steng en bladsteel vinden, dat aan de steng der *monocotyledonen* herinnert. Onder de licht

groen

groen gekleurde *epidermis* (vergelijk MEYEN *neues System der Pflanzenphysiologie* pag. 23) is eene laag kleine cellen en vezels, waarin men grootere en bundels uit een aantal kleinere vezels bestaande onderscheidt, en meer binnenwaarts is het celweefsel hoofdbestanddeel, waarin bundels vaten verspreid liggen. Dit celweefsel bestaat uit vrij groote cellen, die allen gepunt (*Tüpfel*) zijn. Eene verticale doorsnede doet, in de vatenbundels vooral, gepunte vaten en weinige vezels zien. Deze gepunte vaten bezitten de gewone insnoeringen aan die des stams eigen, en de punten zijn in eene afwisselende rigting onder elkander gelegen.

De bloemstelen, welke de mannelijke en vrouwelijke bloemen van *Viscum orientale* dragen, bestaan uit eene groene epidermis, waaronder horizontaal verlengde cellen zijn, die de vatenbundels omgeven. Deze bundels, uit vezels en gepunte vaten bestaande, zijn vooral naar die zijde, waar de schutblaadjes staan, het menigvuldigst, en ik vond er hier drie naast elkander en slechts twee tusschen dezelve gelegen. Deze vaatbundels volgende, dan ziet men dezelve zich, even voor het begin der bloemen verdeelen; de buitenste gaan in de schutblaadjes over, en de binnenste naar de bloemen. Van deze binnenste verdeeling gaan de vaten vooral naar de vrouwelijke middelste bloem, zoodat de mannelijken tusschen de gaffelverdeeling geplaatst schijnen.

Het

Het tusschen de vaten gelegen celweefsel, hetwelk het merg voorstelt, is meer vierhoekig of perpendiculair verlengd. Het komt echter met het buitenste overeen door de aanzienlijke hoeveelheid punten (*Tüpfeln*), waarmede deszelfs wanden voorzien zijn, en het schijnt mij toe, dat de gepunte cellen in deze gewassen, een aanmerkelijk aandeel in de voeding moeten nemen.

De schutblaadjes dezer bloemen hebben alléén van buiten de groen gekleurde epidermis; onder deze is het celweefsel, dat aan de vaten stoot. De epidermis is bij de sterke vergrooting gegolfd, hetgeen mij het gevolg der stomata scheen te wezen, en het onderzoek bevestigde mijn vermoeden. Bij zeer fijne doorsneden sprong de epidermis binnenwaarts, en ik zag aan beide zijden twee kleine cellen liggen, terwijl de groene streep in eene grootere, vijfhoekige eindigde. Dit verschijnsel heb ik vooral duidelijk waargenomen bij de inwerking van salpeterzuur: sommige cellen werden daardoor gekleurd, en de over het inspringend deel gelegene cel bleef doorschijnend. Deze wijze van verbinding heeft veel van hetgeen de Heer MEYEN van de *Aloë intermedia* afgebeeld heeft (*Neues System der Physiologie* Tab. 5. f. 1).

Nog moet ik gewagen van het gevlekt zijn der bladen van sommige soorten van *Loranthus*, hetwelk niet aan dezelve eigen, maar als eene soort van zwarten brand (*necrosis*) te beschouwen is, die in de

epidermis van het blad ontstaat en eene soort van *Erysiphe* zal wezen.

Voorkomen op andere Planten.

Het dienaangaande waargenomene zal ik meer bijzonder bij iedere soort opgeven en mij hier alleen tot eenige algemeene opmerkingen bepalen. Ik had mij tot vraag gesteld, in hoever eene soort op verschillende planten gewijzigd werd, en de *Loranthus pentandrus*, welke te Buitenzorg op boomen van onderscheidene familiën voorkomt, gaf mij gelegenheid, hierover eenige opmerkingen te maken. Deze leverden echter onbelangrijke uitkomsten: de grootte en de kleur der bladen verschilden en de laatste was, vooral bij de, op de *Mangifera* verzamelde voorwerpen, licht geelgroen, hetgeen de plant een ziekelijk voorkomen gaf. Dezelfde kleur hadden die der *Dicalyx*, welke nog daarenboven, door de uitsteking der nerven, een netaardig weefsel aanboden, hetgeen dezelve gemakkelijk tot eene eigene soort kon maken, indien de bloem de overeenkomst niet duidelijk aanwees. Bovendien heb ik de *Loranthaceae* zelf op de met melkachtige sappen voorziene gewassen *Kopsia* en *Ficus*, waargenomen, zonder dat dit op den Parasiet eenigen invloed uitoefende: de verklaring hiervan werd mij echter gemakkelijk, nadat ik opgemerkt had, dat zich deze melk-

melksappen alleen tot den bast bepaalden, met welken de plant in geene aanraking komt.

Als eene daadzaak is het opmerkelijk, dat in uitgestrekte bosschen, waarin de woekergewassen zich op de meeste boomen gezet hadden, de *Dipterocarpi* hiervan geheel vrij waren, waartoe de harsige sappen zeker aanleiding gaven. Zij zijn hier vooral op de eiken te huis en, in de bebouwde streken, op bijna alle soorten van vruchtboomen. Behalve op de gewassen van andere familiën, groeijen zij niet zelden op soorten hunner eigene of kiemen en groeijen de zaden op planten van dezelfde soort: ja zelfs heb ik de zaden zich op de middelnerf van een blad van *L. pentandrus* zien ontwikkelen. Nimmer heb ik echter deze planten op Monocotyledonen aangetroffen, en de door mij op Palmen en *Dracaenae* geplaatste zaden zijn wel ontkiemd, maar spoedig daarna zonder de minste inplanting gestorven.

Bij een overzigt der familiën, waarop ik de *Loranthaceae* gevonden heb, kan ik geslachten der volgende opnoemen: van de *Amentaceae*, *Anonaceae*, *Apocyneae*, *Aurantiaceae*, *Bignoniaceae*, *Bixineae*, *Buttneriaceae*, *Ebenaceae*, *Elaeocarpeae*, *Ericeae*, *Flacourtianeae*, *Jasmineae*, *Malvaceae*, *Melastomaceae*, *Leguminosae*, *Myrtaceae*, *Myrsineae*, *Rosaceae*, *Rubiaceae*, *Ternströmiaceae*, *Terebintaceae*, *Loranthaceae*, *Salicariceae*, *Hypericineae*, *Artocarpeae*, *Sapindaceae*, *Verbenaceae*, *Myristi-*

 ceae,

ceae, Sapoteae, Euphorbiaceae, Ampelideae, Tiliaceae, Laurineae, Magnoliaceae, Homalineae, Meliaceae, Caprifoliaceae en *Araliaceae.*

Ten einde mij verder te overtuigen, dat de opstijgende sappen *alleen* opgenomen worden, heb ik de boven de woekerplant gelegene takken afgesneden, en dezelve nog even welig zien voortgroeijen, als bij anderen, waar de uiteinden aanwezig gebleven waren; waardoor mij het gevoelen van DE CANDOLLE (*Physiologie* pag. 1417) minder waarschijnlijk voorkomt, dat zij op de neêrdalende sappen zoude werken. Aan den tak van eenen Oranjeboom, die met *L. incarnatus* begroeid was, eene ringsnede gedaan hebbende, zoo nam ik hier, na verloop van eenige maanden, geene verdikking naar die zijde waar, terwijl zij op eenen anderen tak van denzelfden boom zeer duidelijk was; waardoor het mij voorkomt, dat deze planten wel sappen opnemen, maar geene doen terugdalen. Nemen wij het gezegde in aanmerking, dan blijkt, dat het gevoelen van RASPAIL, om de *Loranthaceae* bij wijze van schild-ent op de boomen gehecht te beschouwen, aan de eene zijde juist is, maar aan de andere zijde aanmerkelijk verschilt. Bij de schild-ent ontstaat eene volkomene vereeniging en groei van beide zijden, daar de basten zich bij dezelve vereenigen, en de sappen weder afstijgen, hetgeen bij de Parasieten het geval niet is; wat dus de houtlaag betreft,

wel-

welke de opstijgende vochten voert, hiervoor is de vergelijking geldig; de enting van rood hout op wit bewijst dit nog meer, daar ik mij herinner, dat men aan eene dergelijke ent in Parijs, de beide soorten nog onderscheiden kon. Het zoude belangrijk zijn, de *Loranthaceae* te enten, en ik noodig diegenen, welke in de gelegenheid zijn, daartoe uit.

Ten einde te zien, in hoever de levenskracht van de vaten der voedende plant de opstijging behulpzaam is, heb ik eenige vergelijkende proeven met takken van *Citrus* en *Myristica*, waarop *L. incarnatus* of *L. pentandrus* gehecht waren, en met, van hunne voedsters bevrijde takken der gemelde *Loranthus*soorten genomen. Beide onder gelijke omstandigheden in water gezet hebbende, zijn de uitkomsten ten gunste der eersten geweest, die langer (ik moet bekennen, dat ik nalatig in de aanteekening van den tijd geweest ben), dan de anderen een groeijend voorkomen behielden. Nog maakte ik in den Plantentuin te Buitenzorg, de opmerking, dat de afgesnedene *Loranthus*takken (*L. atropurpureus*, *L. sphaerocarpus* enz.) na korten tijd geheel verwelkt waren; terwijl takken van andere boomen nog langer een meer groenend voorkomen hadden, hetwelk misschien aan de weinige, in de parasieten aanwezige eigene sappen kan toe te schrijven zijn.

Ver-

Verspreiding.

De verspreiding der soorten dezer familie is uit hare groeiwijze geheel van die van andere gewassen afhankelijk, en de ondervinding heeft mij geleerd, dat haar voorkomen door verschillende omstandigheden en niet alleen door de hoogte bepaald wordt. Neemt men hierbij nog in aanmerking, dat de *Turdus*, *Ixos* enzv., de vruchten wegens het zoete merg gaarne eten, en het zaad met de onverteerde kleefstof uitwerpen, dan is dit weder eene reden te meer voor de verspreiding dezer gewassen in verschillende oorden. Ik heb echter enkele waarnemingen hieromtrent, die de volgende algemeene resultaten geven.

Eenige soorten zijn in de bebouwde oorden van Java, van het zeestrand tot op ruim drie duizend voet voorhanden, waar zij meest de hier voorkomende, met ruwe en zamentrekkende schorsen voorziene vruchtboomen, maar nimmer de met harsige, bij de *Guttiferae* behoorende, aandoen, en de Oranjeboomen (*Citrus aurantium*) door hare menigte beletten vruchten te kunnen dragen. De *L. atropurpureus*, *L. Schultesii? L. sphaerocarpus*, *L. pentandrus*, *Viscum orientale* en *V. compressum*, zijn de hoofdgewassen, die deze vrucht benadeelen: niet zelden worden zij ook in de nabijgelegene koffijtuinen overgebragt en, daar de ge-

gemelde *Turdoides* hier vooral op den dadap (*Erythrina*) gaan zitten, zijn ook deze de groeiplaatsen der woekergewassen. Ik heb dan ook somwijlen oude dadapboomen bijna bladerloos en alleen met hangende bossen van *Loranthus atropurpureus* bezet gezien. Op Padang en in de omstreken vonden wij in de bewoonde oorden, vooral *L. incarnatus*, — *chrysanthoïdes*, op de vruchtboomen, zeldzamer *L. sphaerocarpus*; *L. Macklottianus*, heb ik eenmaal op *Mangifera* met *L. subglobosus* bij Peinang ontmoet. De vruchtboomen (Mangifera, Citrus, Artocarpus) op Martapoera (Borneo) waren door *L. incarnatus*, — *varians*, minder door *L. trianthus* aangedaan.

Uit deze bewoonde oorden tot de bosschen overgaande, hebben wij gemeenlijk in die, waarvan de eiken een deel uitmaakten, de meeste woekergewassen aangetroffen; terwijl daar, waar Vijgen- en Laurierboomen de hoofdvormen waren of het karakter aangaven, de *Loranthaceae* zeldzaam waren. Op Java, waar de hoofdgebergten als de zetels der eiken gerekend kunnen worden, en eerst op 3000 voet voorkomen, behooren dus ook *L. gemmiflorus*, — *albidus*, — *pentapetalus*, — *coccineus*, die door den vorm en de kleur der bloemen uitsteken en tusschen de tallooze slingergewassen afhangen, te huis. Hooger naar de toppen van den 9000 voet hoogen Gédé, waar de boomen, ten gevolge der Noordwesten winden

of

of van den verglaasden bodem, een meer verarmd aanzien hebben, groeijen de *L. lepidotus* en *L. fuscus* op de hier voorkomende Eiken, *Myrtaceae* of *Ericeae*, en de *Ixos bimaculatus* en *Turdus*, aan deze hoogten eigen, verspreiden de gretig verslondene vruchten en de *Nectarinia Kuhlii* zuigt den honig hunner bloemen.

De bosschen van het minder bebouwde strand van Sumatra's westkust, welker heuvels niet zelden door de zee bespoeld worden, hebben reeds hier en daar met hunne vijgen de eiken vermengd, en op de niet aanmerkelijke hoogten van 600 a 1000 voet, waren de bosschen reeds met een aantal dezer woekergewassen voorzien, zoodat in een klein bestek van plaats, onderscheidene soorten dezer familie door ons zijn te zamengebragt.

Ons verblijf op Borneo's zuidoostkust was bijna geschikt, om aan alle regelen van verbreiding te doen twijfelen. De eiken, even boven de oceaanhoogte voorkomende, om een aanzienlijk gedeelte der bosschen te vormen, en zelfs door de zee aan de monding van de rivier *Molucco* bespoeld wordende, hadden ook weder den *Loranthus* bij of om zich, en de *L. albidus*, *L. Bahajensis*, *L. pentapetalus* en anderen, vertegenwoordigden de Javasche vormen. In de lagere bosschen vonden wij *L. fulvus*, eene soort, die zeer na aan *L. fuscus* komt, denzelven in de Borneosche streken voorstelt en op de heestervormende *Myrtus tomentosa* enz. groeit.

Naam

Naam en Gebruik.

Voor de gewassen dezer familie hebben wij in de bezochte streken eigene namen aangetroffen, die er voor pleiten, dat dezen volken het eigenaardig voorkomen dezer planten niet ontgaan is: ten minste ik moet vooronderstellen, dat hetzelve de aandacht dezer de natuur gadeslaande volken tot zich getrokken heeft, daar zij dezelve overigens in het algemeen tot geene einden gebruiken. De *Dajakkers* noemen de *Loranthus*soorten *Tonkon* en geven den naam *Dareu* aan *Viscum*. De *Maleyers* op Banjermassing, bezigen dien van *Ginalloe;* die van de Javaansche Noordwestkust dien van *Kamadoean* en de *Sundanezen* hebben het eigenaardig beteekenende *Mengando-tai-boerong* als algemeenen naam, waardoor zij ons het bewijs geven van hunne kennis der wijze van voortplanting. Hoe zeer zij verder met den aard dezer gewassen bekend zijn, blijkt, wanneer men hen hoort beweren, dat alleen het afsnijden van den tak den boom er van kan bevrijden, en anders het minste overblijfsel van den stam, in de voedingplant weder uitgroeit. — Deze volken maken, zoover ik vernomen heb, geen gebruik dezer planten: daarentegen heb ik door *Niassers* hooren beweren, dat bij de vrouwen, door het eten der bessen, de vruchtbaarheid bevorderd zou worden, hetgeen bij dezen volksstam niet noodig is.

Over

Over het geslacht VISCUM L.

De kenmerken door LINNAEUS, ROXBURGH enz. voor dit geslacht gegeven, wijken van die van JUSSIEU, RICHARD, BLUME, DE CANDOLLE, WIGHT en ARNOTT enz. af. De beide eersten hebben, de bloembekleedselen als enkelvoudig aannemende, dezelve als kelk beschreven. JUSSIEU, die zich vooral bij de bekendmaking der Genera tot de Europesche soort bepalen moest, kende aan de bloem bloemkroon en kelk toe, en hetzelfde gevoelen kleefde hij bij analogie later (*Annales du Museum* 12) aan, ter bevestiging van zijne stelling, eene teekening van de meesterhand van A. L. RICHARD mededeelende, waar de rand der vrouwelijke bloem als kelk aangemerkt wordt.

De kenmerken van den Heer BLUME (Bijdragen tot de Flora van Neêrlandsch Indie, pag. 666), berusten op de eigenlijke *Viscum*- en *Tupeia*soorten, en DE CANDOLLE volgde in den *Prodromus* dit geslachtskenmerk. Het onderzoek der Indische soorten leverde WIGHT en ARNOTT gelijke uitkomsten, waarbij zij in eene aanmerking voegen, dat sommige der onderzochte soorten hun tweehokkige antheren geleverd hebben.

Alle de door mij onderzochte soorten zijn eenhuizig, en het schijnt, dat zich in den normalen vorm twee mannelijke en eene vrouwelijke bloem vereenigd

eenigd vinden. De bladloozen hebben onder deze een schildvormig schutblaadje, door JUSSIEU *calycula* genaamd: bij de bladdragende wordt dit steunsel door de zamengroeijing van twee tegenoverelkander staande schutblaadjes gevormd, welke dus eene schuitvormige gedaante aannemen. Tusschen deze zijn de bloemen in diervoege geplaatst, dat de beide mannelijke bloemen, welke ongesteeld zijn, zich aan de zijden der vrouwelijke bevinden, die meest meer of minder gesteeld zijn. Bij de bladdragende is het tevens niet zeldzaam, dat de vrouwelijke bloem in eene afzonderlijke vereeniging van schutblaadjes staat, die met de eerste afwisselen. Het gebeurt enkel, dat de spil zich in het midden verlengt, waardoor de mannelijke bloemen afzonderlijk in een schutblaadje tegen dezen bladdragenden steel geplaatst zijn. De mannelijke bloemen zijn meest tot over de helft drie- of vier-deelig, en het enkelvoudige bekleedsel (*Perigonium*) vleezig. De meelknopjes beslaan bij de Indische soorten eene ronde oppervlakte op het midden dezer deelen. Voor de opening der bloem vertoonen deze ronde uitsteeksels, die alleen in het midden vastgehecht zijn, eene bijna gladde oppervlakte, welke na de opening door het afvallen van klepjes, met kleine ronde of ovale gaatjes voorkomt. De mannelijke onontlokene bloemen van *Viscum spicatum* nagaande, zoo bleek mij, dat hier de meelknopjes geheel

heel vrij en op korte stuifdraden gezeten waren. Zij hebben den gewonen verdeelden vorm, maar springen, zoo het mij voorkwam, even als bij *Viscum album*, door gaatjes open, zonder dat de holten evenzoo verdeeld zijn. Het onderzoek van de doorsnede der meelknopjes, heeft mij geene gemeenschap dezer holten doen vinden. Zij bestaan uit een eigenaardig slingerend celweefsel, gelijkende op het door MEYEN, in zijne *Physiologie* 1837. Plaat VI. fig. 11 en 12. afgebeelde. De wanden, die de holten omgeven, zijn geribt, en herinneren aan den ring (gyra), die de sporen der varen omgeeft. Uit dezen valt een meest ovaal pollen, dat bij de bevochtiging eenen meer ronden vorm aanneemt.

De vrouwelijke bloem heeft den kelk met het vruchtbeginsel vastgegroeid, en de rand van denzelven komt naauwelijks boven dit uit. Bij het onderzoek van jonge bloempjes is deze rand slechts even erkenbaar, en ik was tot de gedachte gebragt, dat ook hier een enkelvoudig bekleedsel aanwezig kon zijn. Meer ontwikkelde bloemen leveren de verdeelingen duidelijker, en zij vallen later als drie of vier vleezige ovale blaadjes af, die als bloemkroon te beschouwen zijn, en in structuur weinig van de bekleedselen der mannelijke bloem verschillen. *Viscum spicatum* tot voorbeeld nemende, zouden wij tot het denkbeeld van een eenvoudig bekleedsel gebragt worden,

den, als blijvende hier de verdeeling bij de uitgroeijing met de vrucht vereenigd. De gemelde bloembladen laten een meer of min uitgedrukt spoor na, hetwelk bij de bladlooze soorten geheel verdwijnt.

De stijl is zeer kort, waardoor de ongedeelde stempel als op het vruchtbeginsel voorkomt.

De vrucht, welke besaardig is, verschilt in de bladlooze en bladdragende: bij de eersten is een vliezig, meest glad omkleedsel, en de laatsten hebben dit vleezig met kleine wratjes. Door de vergroeijing is het moeijelijk, de verschillende deelen der vrucht aan te wijzen. Het *Sarcocarpium* en *Endocarpium* schijnen mij toe, hun aandeel aan de vorming der kleefstof te hebben, die bij de kieming dezer zaden eene aanzienlijke rol speelt. Het tusschen dit besloten, op den bodem gehecht zaad is bij eenigen zaamgedrukt (*V. compressum*), bij anderen eivormig of rond, *Viscum geminatum*. De bekleedselen van hetzelve uit *Testa* en *Tegmen* bestaande, zijn dikwerf moeijelijk erkenbaar: de eerste is een fijn vlies, waarin de uit de basis ontspringende vaten zich verdeelen, en soms, zoo als GAERTNER (*de Fructibus etc. Tom. I. pag.* 131) dit vermeldt, in schoone vertakkingen verspreiden. Het binnenste is zeer fijn en de werking van het salpeterzuur doet dit, alleen uit celweefsel bestaande vlies, zich afzonderen. Onder deze vliezen is in het vleezige,

eenig-

eenigzins korrelig kiemwit de kiem gelegen. Dit kiemwit, door wrijving in kleine korrels gedeeld, vertoont zich, bij eene sterke vergrooting, langwerpig ovaal en geheel doorschijnend, met uitzondering van enkele puntjes, die tegen de wanden zitten. Deze vliezige bolletjes springen bij de inwerking van salpeterzuur open, waarna een fijn doorschijnend vlies terugblijft.

In dit eiwit ligt de kiem geheel omgekeerd bij *V. spicatum* enz., of door vergroeijing van het zaad, meer zijdelings bij *V. compressum* en doorloopt twee derde van hetzelve. Zij is meest groen gekleurd, en van eene knodsvormige, spits toeloopende gedaante. Het verdikte wortelgedeelte steekt gemeenlijk even boven het eiwit uit, en de zaadlobben, welke slechts weinig gedeeld zijn, loopen spits toe. Het onderzoek der Indische soorten heeft mij nooit een veelkiemig zaad geleverd, hetgeen mij echter het aanwezen hiervan niet doet verwerpen.

De hoofdstam is bij alle soorten rond, en de takken zijn bij de bladdragende min of meer te zamengedrukt; bij de anderen nemen de takken eenen bladvorm aan, waarbij de leden, ingeval van eene eenvoudige verlenging, elkander regthoekig kruisen: heeft daarentegen de gaffelverdeeling plaats, dan zijn de zijdelingsche takken in het-

zelf-

zelfde vlak als de moedertak, en de middeltak volgt de eerstgemelde groeiwijze.

De bloeiwijze, in de oksels der bladen gezeten, is bij de bladlooze, ingeval van eene eenvoudige voortzetting, boven op het lid en, bij eene gaffelverdeeling der takken, soms kransvormig. Bij enkele soorten *V. spicatum* enzv. treffen wij, ten gevolge van de abortie der bladen, volkomene aren aan, die uit even zoo vele leden bestaan, als er bloemkransen gevonden worden.

Verdeeling.

De uiterlijke vormen (*Habitus*) en het verschil der bloemen tot grondslagen nemende, kunnen wij in het *Linneaansche* geslacht *Viscum*, waarvan ik *Viscum spicatum Khs.* als eigen geslacht, op grond van den vorm der stuifdraden en der bloembekleedselen, onder den naam *Ginalloa* afzonder, vier verschillende natuurlijke groepen vinden.

Van de eerste is *Viscum album* de grondvorm, en hiertoe behooren de tweehuizige soorten gebragt te worden. Zij zijn tot dusverre nog niet in den Archipel, maar wel op het vaste land van Indië, door den Heer WALLICH en anderen gevonden, en deze zouden als onderafdeeling, welke de oorspronkelijke soort bevat, den naam *Viscum verum* behouden.

De tweede, waarvan *Viscum orientale* de typus is,

is, zou die bevatten met eenhuizige planten, waar de mannelijke en vrouwelijke bloemen in een, door zamengroeijing ontstaan, schuitvormig schutblaadje gezeten zijn en *Ploionuxia*, van *πλοιον* schuit en *υξια*, naam van *Viscum album* bij THEOPHRASTUS, kunnen heeten.

Van deze zijn *Viscum articulatum* en aanverwante soorten, vooral door hun bladloos voorkomen, onderscheiden, en zij hebben daarenboven een meer schildvormig schutblaadje, waardoor wij deze groep *Aspiduxia* konden noemen.

De Amerikaansche *Viscum torulosum* en verwante soorten, met in de verlengde *rachys* gegroeide en dus aarvormige bloemen, vormen eene vierde eigenaardige groep, waarvoor wij den naam *Baratostachys* konden aannemen. Deze afdeeling stel ik alleen ten gevolge van den habitus voor, daar ik niet weet, in hoever de bloemkenteekenen dezelve wettigen zullen, wordende deze door geene der schrijvers over de Amerikaansche soorten, meer bijzonder opgegeven.

Naar de beschrijving oordeelende, komt het mij voor, dat *Viscum heteranthum* WALL. *V. platyphyllum* SPR. niet tot dit geslacht behooren, maar soorten van *Tupeia* zijn.

Over het geslacht LORANTHUS.

Het door den Heer BLUME, in 1830, bij de behandeling der *Loranthaceae* bekend gemaakte, geeft een

een overzigt van de geschiedenis van dit geslacht, en bevat eene beschouwing van de verschillende organen en hunne waarde ter vestiging van onderafdeelingen: ik zal dus, zonder dit alles juist te herhalen, dikwerf dezelfde punten moeten doorgaan, en het door dezen en andere kruidkundigen bekend gemaakte, met mijne aanmerkingen vermeerderen.

Ontwikkeling der bloem. Deze bij de, gedurende onze reizen verzamelde soorten nagaande, treffen wij hier drie verschillende vormen aan. Bij de eene, met ongesteelde bloemen, is de algemeene bloemsteel door de digt aansluitende schutblaadjes bedekt; deze worden bij de meerdere ontwikkeling der bloemknoppen teruggedrukt, en uit de hierdoor gevormde spleet treedt de bloemknop te voorschijn, van welken de kelk dan de helft uitmaakt.

De tweede wijze, aan de gesteelde bloemen eigen, kon ik vooral bij *Loranthus fuscus*, wegens de gladheid der oksels, waarnemen. De nog zeer jeugdige bloemknoppen zijn evenzoo door de schutblaadjes bedekt, en de bloemen tegenover elkander gelegen. Vervolgens verschijnen de bloemstelen, en de stand der bloemen is nu omgekeerd, zoodat de steel eenen halven cirkelboog beschrijft. Bij eene voortgaande ontwikkeling verandert deze stand en, door terugbuiging van den bloemsteel, neemt de bloem de gewone plaatsing aan. Deze

wijze, ook aan de verwante soorten eigen, wordt in een later tijdperk bij de vrucht herhaald, buigende deze dan evenzoo naar de bloemspil terug.

De derde wijziging leveren de met drie schutblaadjes voorziene soorten; in de jonge bloemknopjes liggen de beide binnenste met de punten over elkander geslagen, en het buitenste bedekt deze; bij de ontwikkeling van den knop dringt hij deze bekleedselen, zoo als bij de meeste bloemen, terug.

De SCHUTBLAADJES, bij andere gewassen van weinig aanbelang, zijn hier meer de opmerking waardig: zij zijn van de bladen verschillend door eenen over elkander geplaatsten stand. Deze grondvorm is het duidelijkste bij de afdeeling *Leposteger es* (*L. gemmiflorus* BL. *L. Bahajensis* KHS.), waar de zes tot tien paren schutbladen, in eenen knop met elkander kruisende, de bloemen omsluiten.

Bij anderen zijn de schutblaadjes drietallig: twee tegenover elkander staande, die de bloem omgeven, en met de algemeene bloemspil afwisselen en een derde, tegenover deze, met het eerste paar kruisende. Der afdeeling *Elytranthe* (*L. loniceroïdes*, LIN. *L. capitellatus* W. en A.) is deze vorm eigen.

De *Macrosolen* hebben van dezen vorm eene wijziging, die mij eerst misleid had, en hier drie te zaam gegroeide, in eenen krans staande schutblaadjes had doen zien. Bij een naauwkeurig on-

onderzoek blijkt het, dat het buitenste evenzoo tegenover de bloemspil staat en deszelfs basis de beide zijdelingsche omgeeft. Deze zijn somwijlen meer naar de eene zijde gedrongen, en het gebeurt dan niet zelden, dat er eene zamengroeijing plaats vindt.

De meeste soorten hebben slechts een enkel schutblaadje, dat tegenover de bloemspil staat: dit is bij velen zeer klein, zoodat het niet meer dan een schubje vormt; bij enkele daarentegen, ontwikkelt het zich tot een klein blaadje, dat den kelk omgeeft (*L. Oortianus* KHS.).

Eene eigenaardige wijziging biedt eene soort, welker schutblaadjes zaamgegroeid, en wier bloemen door kleine randjes derzelve omgeven zijn. *L. axanthus* KHS.).

KELK. Hij is bij de meeste soorten, met uitzondering van *L. setigerus* KHS., geheel met het *ovarium*, zoover dit strekt, zaamgegroeid, en vormt bij eenigen eenen, weinig boven hetzelve uitstekenden rand, die bij anderen meerder ontwikkeld voorkomt. Deze rand is meest gelijk, somwijlen getand (*L. Bahajensis*), of onregelmatig, ten gevolge der ontwikkeling van de bloemkroon, gedeeld. Bij de meeste is hij van eene dikke zelfstandigheid, maar bij *L. Bahajensis* vliezig, even als bij eenige, tot de afdeeling *Psittacanthus* van MARTIUS behoorende.

BLOEMKROON. Meer verscheidenheid als de

kelk, heeft dit orgaan, hetwelk somwijlen de schoonste kleuren aanbiedt, die echter allen tot de afdeeling der *Xanthique* behooren. Bij eenigen is hij glad, bij anderen meer of minder behaard, en voor de opening zijn de deelen klepvormig geplaatst, en alleen bij *L. axanthus* heb ik in dien staat, een omgebogen puntje gevonden, dat over de meelknopjes gebogen was.

De verdeeling verschilt aanzienlijk: enkele hebben de bloembladen geheel gescheiden: *Phaenicanthemum*, *L. pentapetalus*, *L. Macklottianus* enz. en meer of minder aan de basis verdikt. Bij anderen zijn deze bloemdeelen tot op een derde of hooger vereenigd, en de indeelingen regelmamatig: *L. sphaerocarpus* enz. Dit laatste aan eene wijziging onderworpen zijnde, waarbij eene indeeling dieper dan de andere is, heeft aan den beroemden Geneefschen kruidkundige aanleiding tot de vorming van eene sectie *Scurrula* gegeven. Dit kenteeken blijkt bij het onderzoek gezocht, daar dezelfde soorten dikwerf twee en meerdere diepe insneden aanbieden en de gemelde insnede bij de jonge bloemknoppen niet voorkomt. De door de zamengroeijing der bloembladen ontstane buis, komt onder twee hoofdvormen voor: bij den eenen is zij trechtervormig en loopt dan verwijdend naar boven uit: *L. incarnatus* JACK; de andere heeft dezelve, even boven den voet, buikvormig verwijd, en vervolgens weder, meer bij het

het begin der verdeeling, te zamen getrokken: *L. sphaerocarpus*, enz. De *L. lanosus* wijkt in vorm eenigzins af; hij heeft de basis bolvormig verwijd, waardoor het vrije gedeelte van den kelk onregelmatig openscheurt, en verder vervolgt zich de bloemkroonbuis trechtervormig.

De bloembladen of vrije bloemkroondeelen zijn altijd teruggebogen, en bij sommigen nemen dezelve meer of minder spiraalvormige bogten (*L. pentandrus*) aan.

De bloemkroon, wat het weefsel betreft, onderzoekende, dan vormt celweefsel het voornaamste bestanddeel. De aan beide vlakten, onder de epidermis gelegene laag cellen bevat de kleurstof, en in het midden zijn ééne of meerdere kleurlooze lagen, waardoor het verschil der kleur aan beide zijden verklaarbaar is (1). De vaten zijn bij de vliezige bloemkroonen zeer moeijelijk erkenbaar. De *Loranthus setigerus* vertoonde mij eene belangrijke zamenstelling: tusschen de beide bekleedselen dezer dikke bloembladen, is eene vezellaag: deze bij vergrooting naziende, dan bestaat dezelve uit langwerpige cellen, die spits en somwijlen gaffelvormig of meerdeelig uitloopen: zij zijn

(1) Bij aan beide zijden gelijkkleurige bloembladen, waarvan de eene oppervlakte een' donkerder tint bezit, heb ik niet zelden meerdere lagen van met kleurstof voorziene cellen aangetroffen, en het vordert een nader onderzoek, in hoever dit algemeen is.

zijn hol, geheel doorschijnend en ledig, of met kleine kogeltjes gevuld.

Meeldraden. Het getal dezer staat gelijk, met dat der bloemindeelingen, tegenover welke zij gesteld en waarmede zij gedeeltelijk zamengegroeid zijn. Met uitzondering van de *Loxanthera* Bl., hebben al de gevondene soorten, aan de basis vastgehechte meelknopjes. De gedaante dezer verschilt van den ovalen tot den lancetvorm; de beide knopjes zijn door een meer of minder groot connectivum verbonden, hetwelk soms als een klein vliezig puntje boven de meelknopjes uitsteekt. Onderzoekt men dezelve voor de opening der bloem, dan bestaan zij uit vier langwerpige hokjes, die door het naar binnen slaan der kleppen, waarmede zij open springen, gevormd worden. Deze openen zich door eene langwerpige spleet, welke van boven af aan barst. Een naauwkeurig onderzoek der meelknopjes heeft mij doen vooronderstellen, dat het stuifmeel vroeger met de wanden verbonden kon geweest zijn, door de hierop aanwezige verhevenheden, zoo als dit zeer duidelijk bij de *Rhizophora* is.

Het stuifmeel is bij eenigen ovaal, maar bij anderen driehoekig of wel drielobbig, en deze laatste gedaante kan als hoofdvorm bij de Indische soorten aangemerkt worden.

Vruchtbeginsel. Dit is, zoo als reeds boven aangemerkt werd, bij de meeste geheel met den

den kelk zamengegroeid, en biedt eene meest eivormige gedaante aan. Het onderzoek der Indische soorten pleit voor de eenhokkigheid van hetzelve, en het is mij nimmer gelukt, meer dan een, op den bodem gehecht eitje te vinden. Hetzelve is door eenen discus bedekt, die bij eenigen eene aanmerkelijke dikte erlangt: *L. sphaerocarpus* enz. en het orgaan schijnt te zijn ter afscheiding van den honig, waarin mij de klierachtige zamenstelling bevestigt. *Loranthus pentapetalus*, *L. varians*, hebben denzelven op eene eigene wijze, in eene uitstekende punt ontwikkeld. De stijl is in het algemeen in eene kleine holte van den discus geplaatst, of vereenigt zich met de vermelde uitstekende punt, waarvan de vierhoekige vorm gemakkelijk hetgeen tot den discus behoort, aangeeft. Deze afzondering is bij *L varians* nog kennelijker, omdat de basis van den stijl met een' knodsvorm de verlenging van den discus omgeeft. De vorm van den stijl is die eens cilinders, en hij draagt een' onverdeelden stempel: bij *L. axanthus* van een' knodsvorm, of bij de meesten als een geheel rond of halfrond knopje, met eene kleine verdieping in het midden. Den stijl inwendig beschouwende, vinden wij dikwerf eene buis in het binnenste. De zamenstelling van denzelven, bij *L. varians* opzettelijk onderzocht, leverde onder eene zeer fijne epidermis, voornamelijk vezelen, die van den discus uit,

uit, onverdeeld tot den top doorloopen, en zich dus bij de uitgroeijing van denzelven verlengd hebben; aan den top zijn eenigen dezer verdeeld. Tusschen dit weefsel is een ring van vaten, die zich met de gemelde vezels in den stempel verliezen. Op dit verlengde weefsel is het van *epidermis* vrije stempelgedeelte gelegen. De onderste cellen van hetzelve zijn langwerpig, doorschijnend en met enkele kogeltjes voorzien: meer naar boven nemen deze cellen ronde vormen aan, welke het hoofdaandeel van den stempel uitmaken. Door eene weeking in salpeterzuur zonderen deze cellen zich van elkander af en vertoonen dan, bij eene sterke vergrooting, dikke, doorschijnende wanden en in het midden eenen, uit vereenigde bolletjes bestaanden, gekleurden klomp. Enkele dezer cellen waren geheel doorschijnend en bevatteden eene massa, die mij aan den *nucleus* van den grooten R. BROWN herinnerde; in het algemeen hebben mij de cellen vele gelijkheid met die van het *stigma* der *Orchideën* opgeleverd.

VRUCHT. De ontwikkeling dezer, op verschillende soorten waargenomen, heb ik vooral bij *L. incarnatus* nagegaan, en de hiervan door den Heer VAN GELDER vervaardigde afbeeldingen, kunnen hierover eenig licht verspreiden. In zeer jonge bloemknoppen zijn de deelen van het aanstaande zaad naauwelijks erkenbaar, vertoonende zich

zich alleen, bij eene doorsnede in het midden derzelve, een klein puntje fijner celweefsel. Bij verdere ontwikkeling (fig. 1) zondert zich hierin een zak af, die, uit het donker gedeelte van de basis ontstaande, van boven open schijnt (fig. 2). De doorsnede van reeds meerder ontwikkelde vruchtbeginsels doet den kiemzak, met een fijn celweefsel gevuld, en eene aanmerkelijke zakking van het zaad zien (fig. 3). Dit nederzakken van het eitje, en de hieruit volgende zamendrukking van het benedenste celweefsel des vruchtbeginsels, neemt verder toe (fig. 5), en de kiem vertoont zich nu als een klein donker puntje in het losse weefsel van den kiemzak; terwijl het omringende van denzelven, waarin het kiemwit ontstaan zal, nog geheel doorschijnende is. Het onderzoek van meer gevorderde vruchtbeginsels doet eene meer ronde, witte massa zien, die vervolgens eenen peervorm (fig. 6) aanneemt. Deze jonge kiem is opmerkelijk, omdat de zaadlobben het dikste gedeelte vormen en de wortel spits uitloopt: de eersten zijn in dezen staat zeer ongelijk. De ontwikkeling van de kiem nagaande, zoo zien wij dezelve, bij de nadering van het tijdperk der rijpwording, van gedaante veranderen, en juist een' tegenover gestelden vorm aannemen, wordende de wortel knodsvormig en de zaadlobben toegespitst. Nadat de kiem reeds eene aanzienlijke grootte erlangd heeft, begint het doorschij-

schijnende celweefsel, van beneden af, donkerder te worden, en de vorming van het albumen. Bij de ontwikkeling van het *ovarium* is het moeijelijk, de verschillende deelen te blijven volgen. De kelk en het buitenste bekleedsel van het *pericarpium* vormen het sappige vleesch, en de kleefstof vooronderstel ik, dat ten koste van het *mesocarpium* en *endocarpium* ontstaat. Zij is reeds in zeer jonge vruchtbeginsels min of meer ontwikkeld, en ondergaat, bij de vergrooting derzelve, weinige verandering.

Na deze korte beschouwing van de ontwikkeling, de vrucht nagaande, treffen wij verschillende punten aan, die onze aandacht trekken. De hoofdvormen kunnen tot vier gebragt worden: ronde bessen bij *L. subglobosus;* ovale, aan beide einden versmald uitloopende, *L. pentapetalus;* knodsvormige, *L. atropurpureus*, en ovale, aan beide zijden afgeknotte, het vastzittend gedeelte verdikt, *L. incarnatus* JACK.

De eerste vorm heeft de bessen met dunne bekleedselen, en een meest langwerpig rond zaad, met zes of meerdere diepe voren in de zijden. Het is omringd door eene groene kleefstof, die vooral aan de basis en boven op het zaad, eene aanmerkelijke ontwikkeling heeft. De bekleedselen zijn dubbel: het buitenste, *testa*, bevat de vaten, die vooral door de voren loopen en, uit de *Chalaza* ontstaande, met eene verdeelde *raphe* te vergelijken

ken zijn. Onder dit eerste vlies ligt het *tegmen*, waarin geene vaten, maar een eenvoudig celweefsel erkenbaar zijn.

De vruchten van *Loranthus atropurpureus* hebben eenen knodsvorm, die zich echter eerst later, door de uitgroeijing van de basis der vrucht vertoont. Het buitenste bekleedsel is vleeziger, en de groene kleefstof omgeeft het onregelmatig vijfhoekige zaad, hetwelk op een' verharden, uit den bodem ontstanen steel vastgehecht is.

Loranthus incarnatus en verwante soorten komen in de buitenste bekleedselen met de genoemde soorten overeen. De kleefstof ontwikkelt zich hier vooral op het zaad, in de nabijheid van den uit het kiemwit uitstekenden wortel, en van deze hoofdmassa gaan kleine gedeelten naar de zijde van het zaad af, zonder de basis te omgeven. Hier is hetzelve versteend, en de naar boven gaande bekleedselen zijn vliezig. Deze verharding van de spermodermis, die aan de zaadbekleedsels van de verwante familie der *Caprifoliaceae* herinnert, is nog opmerkelijker bij *L. coccineus* JACK en *L. Macklottianus* KHS., bij welke zelfs het geheele omkleedsel van het zaad verhardt. Het onderste gedeelte van het zaad is tot op de helft door een bruin versteend bekleedsel omgeven, welks uitspringende hoeken (de vaten), bij het ophouden van hetzelve, verder naar boven gaan en dan eene versteende, uit korrels bestaande massa bevatten.

Het

Het zaad heeft, zoo als ik reeds aanmerkte, twee bekleedselen, die een vleezig kiemwit omgeven, in welks midden de groene kiem omgekeerd geplaatst is. De gedaante van deze is meest die eener knods: het worteleinde, dat het verdikte gedeelte vormt, steekt boven het eiwit uit en wordt door de kleefstof beschermd. De puntig uitloopende zaadlobben zijn over het algemeen zeer digt tegen elkander gelegen, en omvatten de kleine *plumula*, die (fig. 9) soms in eene verwijding ligt.

Groeiwijze. De vroeger gegevene algemeene opmerkingen over de groeideelen dezer gewassen, zijn geheel op deze soorten toepasselijk, en berusten op dit, als hoofdgeslacht. De rigting van den stam is, zoo als bij de Europesche soorten, ongelijk, en hangt zoowel van de plaatsing van het zaad op de voedingplant, als van de meerdere of mindere buigzaamheid en zwaarte der ontwikkelende takken af, waardoor de plant bij *L. pentandrus* enz. regt, en bij *L. Schultesii* enz. hangende is. In het laatste geval keeren zich de bladen altijd met de bovenvlakte naar boven, en de bloemen volgen meest de rigting van den stam. De aan vele soorten eigene beharing der bladen, vordert echter eenige opmerking. Zij verschijnt eerst op het derde of vierde ontstane bladpaar, en geeft aan de jongere deelen een donzig voorkomen, met eene bruine of witte kleur. Deze be-

ha-

haring bij eenige vergrooting waarnemende, dan blijkt al spoedig de stervormige gedaante der deelen. Bij eenigen zijn het eenvoudige sterren, bij anderen verscheidene op eenen steel vereenigd; de laatsten hebben den hoofdsteel met eene voortgaande holte en de zijtakken op denzelven geleed. De kleur dezer haren is in de vliezen zelve gelegen, en haar aanmerkelijk verschil doet de eigene kleur der bladen ontstaan.

De bloeiwijze behoort bij alle soorten tot de middelpunt zoekende (*centripeta*), met uitzondering van *L. Macklottianus*, die het middelpunt ontwijkende (*centrifuga*) is. Zij biedt vele wijzigingen aan, die echter meest tot den trosvorm behooren, welke bij enkelen (*L. setigerus*, *L. pentapetalus*) den aarvorm nadert. Bij weinige wordt de vorm door verkorting des algemeenen bloemsteels, tot dien van een hoofdje gebragt (*L. loniceroïdes L.*). Een nog minder uitgroeijen van denzelven, doet de bloemen op een *receptaculum* vereenigen (*L. gemmiflorus*) en dus een' knop ontstaan, die aan de *Compositae* herinnert. *L. axanthus* heeft dezelve mede in de oksels vereenigd, maar tusschen de zamengegroeide schutblaadjes, die eene massa vormen, ingegroeid.

VERDEELING. De bezwaren, door den Heer DE CANDOLLE geopperd, zijn nog ver van weggenomen te zijn, om eene, op vaste gronden rustende, verdeeling daar te stellen. De Indische

soor-

soorten echter tot grondslag nemende, dan heeft de wijze van zien der Heeren BLUME en MARTIUS veel voor, waarbij ik geloof, dat men de kenteekenen der vrucht tevens moet raadplegen, als hebbende, bij gelijken *habitus*, meest dezelfde wijze van zamenstelling.

Loranthus L. Mart. Bl.

Zoo de Europesche soort tot grondvorm dezer afdeeling genomen wordt, dan bezit Indië hiervan geene vertegenwoordigers, zoodat de Heer DE CANDOLLE de Indische, in zijne afdeeling *Euloranthus*, afzonderlijk plaatst. De eenige door mij gevondene, aan de Indische soort verwant, pleit voor dit gevoelen van DE CANDOLLE, en wij zouden dus voor deze afdeeling, eenen naam kunnen ontleenen uit het voorkomen der bloemen, die als in de zamengegroeide schutblaadjes gezonken zijn, en dezelve *Baratranthus* noemen.

Phoenicanthemum Blume.

De soorten dezer onderafdeeling zijn bij den Heer DE CANDOLLE onder *Euloranthus* gebragt, en vormen eene natuurlijke groep, waarvan de naam een der algemeenste kenmerken aangeeft. Behalve de door den Heer BLUME hiertoe gerekende *L. pentapetalus* enz., behoort

nog

nog hierbij de, onder *Dendropthoë* en bij DE CANDOLLE tot *Scurrula* gebragte *L. cylindricus* JACK. In deze afdeeling komt het zaad onder twee vormen voor: bij den eenen (*L. coccineus* JACK, *L. cylindricus*, *L. Macklottianus*) is de *testa* verhard; en bij den anderen, *L. pentapetalus*, worden wij aan de gedaante van *L. atropurpureus* herinnerd. Op een ander verschil heeft DE CANDOLLE reeds opmerkzaam gemaakt: dat de bloembladen bij de laatste soort verdikt voorkomen en een', uit vrije deelen bestaanden hoekigen knop bezitten: een kenmerk, dat de anderen missen.

Dendropthoë Martius, Blume.

De hiertoe door de gemelde schrijvers gebragte soorten, hebben in hare vrucht een verschil, waaruit twee natuurlijke groepen geboren worden. Van de eerste is de *L. atropurpureus* de grondvorm, welke, zoo als ik reeds vroeger aanmerkte, eene knodsvormige, aan de basis spits toeloopende bes heeft, waarvan het zaad, op een verhard verlengsel (*placenta*) rustende, eene hoekige, naar beneden toegespitste gedaante bezit. De tweede, waarvan *L. incarnatus* de typus is, heeft eene ovale vrucht en een rond aan de basis afgeknot zaad, waaronder de verharding zich vlak en zonder uitspringenden steel uitstrekt.

Ely-

Elytranthe Bl.

De verwantschap dezer afdeeling en *Macrosolen*, is in het oogvallend, zoo men de reeds gemaakte opmerking over de schutblaadjes in aanmerking neemt. Dezelve wordt nog vermeerderd, bij de vergelijking der vrucht. Bij beiden is zij besaardig en zijn de zaden ovaalrond, aan de zijden gevoord en met vliezige omhulsels bekleed. De soorten dezer afdeelingen zijn dus alleen door den *Habitus* onderscheiden, en zoo wij dezen tot enkelen grondslag nemen wilden, dan moet er ook voor *L. capitellatus* eene nieuwe sectie gevormd worden. Tot deze afdeeling behoort, blijkens de beschrijving van WIGHT en ARNOTT, de *Loranthus loniceroïdes*, die welligt met *L. albidus* dezelfde soort kan wezen.

Lepostegeres Blume.

De eigene bloeiwijze op eenen verkorten bloemsteel en de stand der schutblaadjes, maken het hoofdkenmerk dezer afdeeling uit, daar de vrucht met de bovenvermelde overeenkomt, en alleen bij *L. gemmiflorus* BL. gesteeld, en bij *L. Bahajensis* KHS. ongesteeld is. Hiertoe behoort de *L. involucratus* ROXB., waardoor, het vermoeden van den Heer BLUME verwezentlijkt wordende, de afdeeling *Tolypanthus* vervalt.

BESCHRIJVING DER SOORTEN.

VISCUM. *Tourn. Linn. Gaertn. Lam. Roxb. De Cand., Blume, W. et Arn. etc.*

FLORES MONOICI (in omnibus speciebus Archepelagi cognitis) aut DIOICI.

MASCULI *Calyx* nullus. *Corolla* petalorum coalitione quadri- vel tripartita *Antherae* 3 vel 4 in medio partium corollinarum affixae, pluri-locellatae locellis clausis ante anthesin.

FEMINEI *Calyx* bracteolatus in aphyllis, vel ebracteolatus saepe in foliatis, integer. *Petala* 3 vel 4 libera. *Ovarium* inferum ad basin uniovulatum (vel biovulatum ?) *Stylus* brevissimus. *Stigma* obtusum emarginatumve. *Bacca* sessilis vel pedicellata, monosperma. *Semen* materie viscosa obductum. *Embryo* in albumine carnoso grumoso, dicotyledoneus, lateralis vel inversus.

Frutices parasitici, in arboribus dicotyledoneis plurimorum ordinum. *Rami* veteres teretes,

juniores compressi vel angulati, sulcati. *Folia* opposita, saepe nervosa, carnosa vel membranacea, aut nulla. *Flores* spicati, aut fasciculati, parvi.

I SECTIO. VISCUM VERUM.

Viscum album L. Viscum stellatum Ham.

II SECTIO. PLOIONUXIA.

VISCUM ORIENTALE WILLD.

Caulis teres, glaber; Rami teretes, sulcati, juniores subcompressi, articulis nodosis; Folia opposita oblongo-rotundata vel ovalia, obtusiuscula, basi attenuata, trinervia, nervis lateralibus saepe supra basin bifidis. Inflorescentia axillaris; pedunculi brevissimi, triflori, conferti vel solitares. Baccae globosae, tuberculatae, ad basin attenuatae.

Willd. 4 pag. 737; *DC. Prod. 4 pag.* 278; *Spreng. syst. 1 pag.* 488; Viscum cruciatum *Sieb. auctoritate Spreng.; Blume Bijdragen pag.* 666; *W. et Arn. pag.* 379.

Crescit in locis cultis insulae Java ad arbores fructiferos in *Diospyro ad montem Pamatton, in Mimusope elengi* prope *Martapoera insulae Borneo.*

In gemeld werk hebben de Heeren WIGHT en AR-

ARNOTT reeds de opmerking van de veranderlijkheid der vormen dezer soorten gemaakt, en de middelen, die zij van het vasteland van Indië ter hunner beschikking hadden, deden hun reeds eenige soorten vereenigen. Ik moet bekennen, dat deze plant, in zulke verschillende omstandigheden verzameld, mij er eerst toe deed overhellen, om de vormen als soorten te beschouwen: dan dit denkbeeld heb ik, tot latere gelegenheid mij welligt middelen ter vergelijking zal toestaan, opgegeven. De op den *Diospyros*, aan den uit blokken en verweerde serpentijnrotsen bestaanden berg *Pamatton*, geplukte voorwerpen, hebben een geheel eigen aanzien, door de kortheid der tusschenleden van de takken en hunne donkerkleurige bladen, die niet zelden aan den top puntig zijn: bij anderen worden de tusschenleden zeer lang en de bladen geheel langwerpig, zoodat de lengte, welke gewoonlijk tot de breedte als 3 tot 1 staat, gelijk 4 tot 1 wordt. Bij enkelen, in gunstiger omstandigheden verzameld, waren de bladen vleeziger en hierdoor de nerven minder uitstekende geworden.

VISCUM PAMATTONIS KHS.

Caulis teres; Rami sulcati, articulis incrassatis. Folia opposita, ovale-rotundata, basi attenuata carnosa, tri- vel quinque nervia. Inflorescentia axillaris; Pedunculi brevissimi. Bracteae triflo-

 rae

rae. Baccae *pedicellatae* ovale-globosae, grosse tuberculatae.

Crescit in Myrto leucoxyla ad montem Pamalton: Borneo.

Niettegenstaande er eene groote verwantschap tusschen deze en de vorige bestaat, doen de gesteelde vruchten haar gemakkelijk onderscheiden. De beschrijving van WIGHT en ARNOTT *pag.* 379 van hun *Viscum verruculosum*, doet mij twijfelen, of deze soortnaam aan eenige der vormen van den Archipel toekomt: en de vergelijking zal hierover alleen uitspraak kunnen doen.

VISCUM NAVICELLATUM KHS.

Caulis teres. Rami teretes, sulcati. Folia ovale-oblonga, vel ovalia, obtusa aut obtusiuscula, saepe subfalcata, basi attenuata, tri- vel quinque nervia. Inflorescentia axillaris, aggregata, solitaris; *bractea pedunculata* triflora. Baccae stipitatae, ovale globosae, leviter tuberculatae.

Crescit in specie nova Aphanamixidis cum Visco orientali prope Banjermassing, in Temminckia speciosa KHS. *ad montem Balaran, in Elaeocarpo prope lacum Kalahien etc. insulae Borneo.*

Van de vorige soort, waaraan deze zeer nabij komt, is zij gemakkelijk door de gesteelde schutblaadjes te onderkennen. De op Banjermassing ver-

verzamelde voorwerpen hadden een of twee driebloemige schutblaadjes, waardoor ik dezelve als *Viscum oliganthum* beschreef; dan de later gevondene, bewezen mij de onjuistheid van dezen naam. De bladvorm ondergaat bij deze soort dezelfde wijzigingen, en de breedte staat tot de lengte van 1 tot 3, 4 en op voorwerpen van den berg *Balaran* als 1 tot 5. De gegevene beschrijvingen van DE CANDOLLE, doen mij vooronderstellen, dat er eenige verwantschap tusschen deze soort en de *Falcatum* WALL. en *monoicum* ROXB. kan bestaan: even als *Viscum Wallichianum* W. en ARN. hiermede moet vergeleken worden.

VISCUM ROXBURGHIANUM KHS.

Rami teretes vel subtetragoni, sulcati, ad nodos vix incrassati. Folia opposita, oblonga, utrinque acuta, vel acutiuscula, basi attenuata, venosa, trinervia, nervis lateralibus bifidis, utrinque substantiâ non carnosâ productis. Inflorescentia axillaris, aggregata, pedunculis brevissimis, vel nullis, Baccae subglobosae.

Affine Visco ovalifolio *Wall.*

Crescit in Capellia decurrente ad ripas fluminis Banjermassing insulae Borneo.

De mindere vleezigheid der nervenrijke bladen is een genoegzaam kenmerk, om deze soort van de andere verwante te onderscheiden.

III SECTIO. ASPIDUXIA.

VISCUM ANGULATUM. HEYNE.

Caulis teres, aphyllus. Ramuli dichotomi, leviter nodosi, tetragoni, sulcati, articulati, articulis magnitudine variabili. Flores ad articulorum apices oppositi.

D. Cand. Prod. 4 pag. 283; *W. et Arn. Prod. pag.* 380.

Crescit in Quercûs specie ad montem Patoeha insulae Java.

VISCUM ARTICULATUM BURM.

Aphyllum. Caulis teres; Rami ancipites, ramuli foliacei, saepe dichotomi, articulati. Articuli lineares, ad apices basesque vix attenuati, ultimi saepe ovales. Inflorescentia ad apices articulorum, aggregata, rariter solitaris. Baccae globosae flavescentes.

Dec. Prod. 4 pag. 284, articulorum latitudo ad longitudinem 1 ad 2 ad 1 ad 10 usque.

Crescit ad arbores, et frutices diversarum familiarum, tam in locis cultis, quam in sylvis insularum Java, Sumatra et Borneo.

Etiam in Lorantho pentandro, et L. sphaerocarpo observavi.

Een aantal voorwerpen dezer soorten, in verschillende plaatsen en op onderscheidene boomen verzameld, heeft mij bewezen, dat de verhouding

ding der geledingen geen onderscheidingskenmerk opleveren kan, zijnde dezelve bij die, aan het begin der takken, geheel verschillende van de meer naar het einde gezetene, waarin lengte en breedte dikwerf naauwelijks als 2 tot 1 staan. Eene in gunstiger omstandigheden verzamelde plant op Banjermassing, onderscheidt zich door eene meerdere ontwikkeling en minder in de lengte gestrekte leden, die van boven eenigzins rond toeloopen; dan ook dezen vorm vond ik bij andere gewone terug. Ik vooronderstel, dat eenige van de soorten van het vasteland wel hetzelfde zullen wezen, en dus later eene vermindering zullen kunnen ondergaan.

VISCUM GEMINATUM KHS.

Caulis teres, aphyllus. Rami compressi, ancipites, superiores foliacei, articulati. Articuli ovales, utrinque truncati, 5 costati. *Inflorescentia spicata*, spicis solitariis geminatisve, ex apicibus articulorum productis. Flores verticillati in bractea vaginaeformi; Fructus *ovales* breviter pedicellati.

Affine Visco opuntioïde Willd. 4 pag. 740 et Visco moniliformi Bl. Bijdragen 667.

Crescit in Myrti specië in summo montis Sakoembang (3100 *ped. altit.*) *insulae Borneo.*

De aarvormige bloeiwijze doet deze gemakkelijk van *Viscum moniliforme* BL. onderscheiden, en brengt deze plant tot de Amerikaansche soorten.

GI-

GINALLOA *Khs.*

FLORES MONOICI.

MASCULI *Perigonium* 3 vel 4 partitum. *Stamina* 3 vel 4. *Filamenta* brevia. *Antherae* biloculares.

FEMINEI *Perigonium* 3 vel 4 partitum. *Stylus* brevis; *stigma* capitatum. *Ovarium* uniloculare, uniovulatum; *ovulum* basi affixum. *Bacca* compressa. *Semen* materie viscosâ cinctum. *Embryo* in albumine carnoso, inversus.

Frutices parasitici. *Rami* vaginati. *Folia* opposita. *Flores* spicati.

GINALLOA ARNOTTIANA KHS.

Caulis teres, Rami subangulati, supra nodis vaginati. Folia ovalia, subobliqua, obtuse acuminata, basi attenuata, membranacea, trinervia. Inflorescentia terminalis, alaris aut axillaris, spicata. Rachis tetragonus, articulis bracteis coalitis cinctus, flores terni aggregati, laterales masculi.

Crescit in Bocagea hexandra, Uvariae n. sp. prope Pago Tanjong Java insulae Borneo.

Reeds uit de aanmerking op het geslacht *Viscum* van WIGHT en ARNOTT blijkt, dat zij de vermelde afwijking bij de meelknopjes hebben waargenomen, echter niet, bij welke soort dit door hen

hen gevonden is. De geheele *habitus* der plant is afwijkend en zoude voor de vorming van een nieuw geslacht pleiten, welke ik weinig behoef te verdedigen, zoo men mij tegenwerpen wil, dat de vorm der meelknopjes het hoofdkenmerk in de bloemdeelen uitmaakt, daar hierop in de laatste tijden familiën gevormd zijn, die erkend worden.

LORANTHUS. *Linn. Lam. D. C. Roxb. Bl. Wall. W. en Arn.*

FLORES HERMAPHRODITI RARITER DIOICI. *Calicis* tubus ovario accretus; limbus brevis, truncatus, integer, crenatus, dentatus, partitusve. *Corolla* 4 ad 8 petala, vel eorum coalitione gamopetala, aestivatione valvata. *Stamina* numero partium corollae aequalia, filamenta illis adnata. *Antherae* biloculares basi vel dorso affixae. *Ovarium* uniloculare, uniovulatum. *Ovulum* basi affixum. *Stylus* teres. *Stigma* capitellatum aut clavatum. *Bacca* ovalis vel rotundata. *Semen* materie viscosa, involutum. *Embryo* in medio albuminis carnosi, inversus, dicotyledoneus, radicula ex albumine producta.

Frutices parasitisi. *Ramuli* juniores saepe compressi. *Folia* alterna, rariter opposita, carnoso-coriacea, nervis pinnatis. Inflorescentia solitaris, racemosa aut spicata, centrifuga, rariter centripeta.

BA-

BARATHRANTHUS KHS.

LORANTHUS AXANTHUS KHS.

Rami teretes, ramuli compressi, fusco-leprosi. Folia subopposita, oblongo-ovata, acuminata, basi attenuata, subavenia, juniora subtus fusco leprosa. Flores bracteis circularibus cincti, tetrandri. Baccae globosae.

pet. 1,5. fol. limb. latitud. ad longitud. 4,5 et 10.

Crescûs in Amora grandifolia, Boschia excelsa. Quercin speciebus, in sylvis Melintang insulae Sumatra.

PHOENICANTHEMUM BL.

LORANTHUS MACROSTACHYS KHS.

Rami teretes, juniores compressi. Folia subopposita, glabra, oblongo-ovata vel ovata, acuta vel acuminata, basi cordata obtusâve. Inflorescentia fusca, leprosa, axillaris-florifera spicata racemosa, fructifera racemosa. Bracteae ovatae, acutae, gibbosae. Calyx quinque denticulatus. Corolla coccinea 7 *m. m.* 5 petala; alabastrum junius apice globosum, basi teres, demum basi pentagonum. Stylus medio articulatus. Bacca ovalis utrinque truncata, rufa-leprosa.

Crescit in Bauhiniae, Quercûs speciebus, ad montes Rantau, Pamatton, nec non ad fluminis ripas prope Loeniau, insulae Borneo.

LORANTHUS PENTAPETALUS ROXB.

Rami teretes; ramuli compressi, saepe ancipites. Fo-

Folia subopposita, oblonga vel ovato-oblonga, obtuse accuminata, basi saepe inaequaliter attenuata. Inflorescentia cinerea, spicata, floribus *subsessilibus*. Bractea ovata, gibbosa. Calyx 5 denticulatus. Corolla coccinea, 5 rariter 4 petala, 3,5 ad 4 *m. m.;* alabastrum junius clavatum, demum progediente crescentia ad basin quinque angulatum. Stylus medio articulatus. Bacca ovalis utrinque truncata.

pet. 1,5. ad 2 fol. limb. 4,5 ad 15. Cm.

Roxb. Flora Ind. 2. *pag.* 190. *DC. Prod.* 4 *pag.* 295. *Schultes syst.* 7 *pag.* 109. *Bl. Flor. Jav. tab.* 14.

Crescit in Quercu costata, Q. Hasseltii, in sylvis Melintang insulae Sumatra; ad montem Pamatton insulae Borneo et Java, auct. Bl.

De meerdere grootte der bloem enz., doet de eerste soort gemakkelijk onderscheiden. Ik ontveins echter niet, dat er redenen zouden bestaan, om beiden tot eene te vereenigen, zoo men de eerste als een' meerder ontwikkelden vorm wilde aannemen. Tot dit gevoelen helde ik over: dan de op Borneo verzamelde voorwerpen der tweede soort, hebben de bloemen van dezelfde grootte als de Sumatrasche, en dit deed mij tot de afscheiding besluiten. De heerlijk rood gekleurde trossen van *L. macrostachys*, bereiken soms eene grootte van 6 Decimeters of palmen, en vormen dan

dan heerlijke groepen met de tusschen dezelve voorkomende, bonte *Bauhinea*bloemen.

LORANTHUS COCCINEUS JACK.

Rami teretes; ramuli compressi subpilosi. Folia alterna, ovata, acutiuscula, basi rotundata cordatave, glabra, juniora subtus fusco-leprosa. Inflorescentia, rufo-tomentosa, axillaris, racemosa spicata, spicis folio brevioribus. Bractea ovata cucullata. Calyx denticulatus. Corolla coccinea, 4 petala 5 *m. m.*, petala ad basin vix incrassata; alabastrum teres. Stylus clavatus. Stigma capitellatum. Bacca ovalis, fusca tomentosa.

pet. 1,5. fol. limb. 3 ad 6,5. Cm.

Schult. syst. 7 *pag.* 102 *DC. Prod.* 4 *pag.* 296.

Crescit in Quercus specie ad Lacum Kalahien, prope Poeloe-Lampei insulae Borneo.

Deze soort is gemakkelijk door den *habitus*, de beharing der bloemen en der vrucht, van *L. pentapetalus* te onderscheiden. Zij behoort echter niet tot de verdeeling, waarin de Heer DE CANDOLLE haar brengt; maar tot de *Breviflori* § 6, zoo men de bloembladen in aanmerking neemt.

LORANTHUS MACKLOTTIANUS KHS.

Rami teretes, juniores angulati. Folia subopposita alternave obovalia, rariter oblonga, obtusa vel obtusiuscula, basi attenuata, coreacea ner-

nervis lateralibus vix productis. Inflorescentia glabra vel pubescens racemosa, rachi et pedunculis coccineis. Bractea rotundata obtusa, saepe gibbosa. Calyx cylindricus, limbo dilatato integerrimo, vel 5 dentato. Corolla 24 *m. m.*, extus flava, intus coccinea, pentapetala; alabastrum cylindricum. Antherae subulatae. Fructus elongato-ovales.

pet. 1. fol. limb. 3,5 ad 8. Cm.

Conferatur L. cylindrico *Jack Schult. syst.* 7. *pag.* 110. *DC. Prod.* 4. *pag.* 305.

Crescit in Combreto ad ripas fluminis Banjermassing, in Citro aurantium prope curiam regalem Martapoera, ad montem Sakoembang insulae Borneo; in Mangifera indica prope Peinang insulae Sumatra.

LORANTHUS SETIGERUS KHS.

Rami teretes. Folia subopposita, ovalia, oblonga, obtusiuscula, basi attenuata, coreacea, avenia. Inflorescentia terminalis, racemosa. Bractea cucullata, rotundata, mucronulata, gibbosa. Calycis limbus intergerrimus. Corolla 6 petala 10 *m. m.*, Antherae ovales.

pet. 1, 5. fol. limb. 3,5 ad 10. Cm.

Crescit in Bassiae n. specie in cacumine montis Sakoembang insulae Borneo.

LORANTHUS TRIANTHUS KHS.

Rami teretes, nitidi, juniores subteretes. Folia op-

opposita subsessilia, rotundata vel late obovata, obtusa, basi rotundata vel attenuata, coreacea. Inflorescentia furfuracea, axillaris, *umbellata*, *umbellis plurimis*, *umbellulis trifloris* tribracteatis. Bractea subrotundata. Calycis limbus integerrimus. Corolla 19 *m. m.* coccinea, 6 vel 7 petala, linearia. Bacca ovalis, limbo calycis constricto coronata.

fol. limb. 8,5 ad 12. Cm.

Crescit in Mangifera perkoesan prope Drongo Borneo.

DENDROPHTHOË, MART. ET BLUME.

LORANTHUS ATROPURPUREUS BL.

Rami teretes, glabri; ramuli compressi, albido-furfuracei. Folia subopposita, late ovata, vel ovalia, obtusiuscula, basi oblique cordata, novella utrinque, vetera subtus albido furfuraceo-tomentosa. Inflorescentia dense furfuracea ex axillis *dense tomentosis* producta, racemulis axillaribus confertis. Bractea ovata, acuta. Calycis limbus integerrimus. Corolla 15 *m. m.* intus atropurpurea, extus furfuracea. Bacca clavata.

pet. 1. fol. limb. 3 ad 6. Cm.

Blume Bijd. 660. *Schult. syst.* 7. *pag.* 1631. *Flor. Jav. tab.* 1. *Dec.* 4. *pag.* 300.

Crescit in Leea sambucina, Mappa tomentosa, Myristica moschata, Phyliria robusta, Loranthо pentandro etc., in regionibus cultis Javae.

Var.

Var. *a. attenuatus* foliis obovalibus, basi attenuatis.
Crescit in Bixa orellana prope Buitenzorg Java.

LORANTHUS SCHULTESII BL.

L. tomento-ochraceo et petiolis brevioribus a specie praecedente diversus.

Bl. Flor. Javae tab. 2. DC. Prod. 4. pag. 300, L. melanostemon. Rwdt Herb.

Crescit in Helictere triloba, Grewia tomentosa Melastomate polyantho, Myrto samarangensi et multis arboribus cultis Javae, ad montem Pamotton et prope Banjermassing insulae Borneo.

De bruinkleurige beharing dezer soort is het hoofdkenmerk van onderscheid met de vorige, die in den verschen staat grijswit is. In hoever echter deze beide soorten of verscheidenheden, met anderen van het vasteland overeenkomen, durf ik niet bepalen; dat er echter onder de, door WIGHT en ARNOTT als verscheidenheden van *L. buddleioïdes* DESR. aangevoerde, voorwerpen zijn, die met de onzen overeenkomen, schijnt mij buiten allen twijfel: dan, alleen eene vergelijking kan ook hier de zaak uitwijzen.

LORANTHUS REPANDUS BL.

Rami teretes, glabri; ramuli compressi, ochraceo-leprosi. Folia ovalia, utrinque obtusiuscula, subrepanda, vetera utrinque glabra, juniora utrinque

que pallide ochracea-leprosa. Inflorescentia ex axillis subtomentosis producta, racemulis 2 ad 6 floris. Bractea minuta oblonga. Corolla 10 ad 12 *m. m.* intus atropurpurea, leprosa. Fructus obconica.

pet. 0,7. fol. limb. 3 ad 6,5. Cm.

Bl. in Schult. syst. 7. pag. 1632. *DC. Prod. 4. pag.* 300. *Bl. Flor. Jav. tab.* 3.

Crescit in sylvis Javae.

Van deze soort, wier bladvorm en kleinere bloemen haar gemakkelijk van de vorigen onderscheiden, is, zoo het mij voorkomt, *L. sphaenoideus* BL. niet verschillend.

Onder den naam *L. malelensis*, heb ik een enkel takje, bij Malelo, in het distrikt Priaman verzameld, bestemd, dat vermoedelijk bij deze soort behoort; de lengte van deszelfs langwerpige bladen stond tot de breedte als 1 tot 3.

LORANTHUS CHRYSANTHUS BL.

Rami teretes, glabri, juniores compressi, fusco-tomentosi. Folia subopposita, ovalia, utrinque obtusa vel basi subcordata, subtus leprosa, praesertim in nervo mediano, juniora utrinque dense fusco-tomentosa. Inflorescentia dense tomentosa, axillaris, racemulis confertis, 2 ad 6 floris. Bractea ovata, obtusa. Corolla 12 *m. m.* intus rubiginosa, limbo quadripartito. Fructus ovales, basi attenuati.

pet.

pet. 0,5. fol. limb. 3,5 ad 6,5. Cm.
Blume in Schult. syst. 7. pag. 1630. *DC. Prod. 4. pag.* 300. *Bl. Flora Javae tab.* 5.
Crescit in Melastomate polyantho, prope Kandang Sampie: Java; ad ripas Salaut prope Indrapoera in Melastomate, prope Peinang in Erythrina, in Provincia Agam in Mangifera indica, in sylvis Melintang in Quercu lineata et turbinata, Uvaria cananga: insulae Sumatra.

De voorwerpen dezer soort, op Mangifera verzameld, hebben eenen meer langwerpigen vorm, en in die der eiken zijn de bladen meer ontwikkeld.

LORANTHUS CHRYSANTHOIDES KHS.

Pubescentia ramorum, ramulorum foliorumque vix a praecedente diversa, tamen folia longiora et flores glaciliores. Bractea *oblonga*. Calyx 4 dentatus, junior limbo plus minusve constrictus. Corolla 15 ad 16 *m. m.* Fructus ovales, attenuati.
pet. 0,5. fol. limb. 3 ad 7. Cm.
Crescit in arboribus ad montem Bahay, Martapoera etc.: Borneo.

LORANTHUS OORTIANUS KHS.

Rami compressiusculi, glabri, juniores compressi, furfuraceo-tomentosi. Folia subopposita, ovalia, obtusiuscula, basi inaequalia, obtusa vel subcor-

data, vetera subtus, juniora utrinque rufo-tomentosa. Inflorescentia rufo-tomentosa, axillaris, racemulis 2 ad 6 floris. Bractea *rotundata, concava, calyce amplectens atque illo major.* Corolla intus *atropurpurea*, 27 *m. m.* Fructus immaturus obconicus, sulcatus.

pet. 1,2. fol. limb. 7 ad 12. Cm.

Crescit in Amora, in sylvis Singalang: Sumatra et in sylvis Javae.

LORANTHUS LEPIDOTUS BL.

Caulis teres; rami teretes, glabri, ramuli compressi, dense ferrugineo-lepidoti aut furfuracei. Folia ovalia, ovatave, obtusa, basi obtusa vel subcordata, vetera glabra, vel subtus, juniora utrinque spadiceo-furfuracea. Inflorescentia dense rufo-furfuracea, racemulis gracilibus, axillaribus, 4 ad 6 floris. Bractea ovata, obtusiuscula. Corolla intus rubra, 28 *m. m.* Bacca clavata.

pet. 1,4. fol. limb. 3. ad 6. Cm.

Bl. bijdr. 660. *Schult. syst.* 7. *pag.* 1632. *DC.* 4. *pag.* 302. *Bl. Flor. Jav. tab.* 8 L. chrysophyllus *Rwdt. Herb.*

Crescit in sylvis altioribus insulae Java ad montem Malabar auct. Clariss. Rwdt. Herb., ad montem Patoeha in Quercus specie, in monte Gédé 8000 *ped. in Photinia integrifolia, Eurya obovata, Ardisia laevigata, Viburno coreaceo, Quercu sundaica.*

De

De vormen dezer soort, van *Photinia* verzameld, zijn minder ontwikkeld, dan die der eiken, en hebben dikkere bladen. De bladsteel dezer soort verschilt aanzienlijk in lengte, waardoor hij soms bij eenigen, eens zoo lang is als bij anderen.

LORANTHUS KALAHIENSIS KHS.

Rami teretes, glabri, juniores compressi, ferrugineo-tomentosi. Folia subopposita, oblongo-ovata, acutiuscula, basi obtusa aut subcordata, vetera subtus rufo-furfuracea, juniora utrinque ferrugineo-tomentosa. Inflorescentia axillaris, dense tomentosa, pedunculis unifloris aut rariter multifloris. Bractea ovata, obtusa. Corolla 25 *m. m.* limbo profunde partito.

pet. 0,6. fol. limb. 3,5 ad 8. Cm.

Crescit in Artabotride hamata, Elaeocarpo, prope lacola Kambat, Kalahiën: Borneo.

Dezen vorm had ik vroeger met *Loranthus Schultesii* vereenigd, waarmede hij vrij goed overeenkwam, dan eene naauwkeurige vergelijking heeft mij denzelven doen afzonderen, waartoe de eigene beharing, en de meest eenbloemige, in de oksels verzamelde bloeiwijze, mij grond geven. De beschrijving doet mij eene groote verwantschap met *L. biflorus* DESR. vooronderstellen, die de vergelijking moet bevestigen.

LORANTHUS ELLIPTICUS KHS.

Rami teretes; ramuli compressiusculi, tomentosi. Folia subopposita, oblongo-ovalia, utrinque acuta, juniora subtus stellatim pilosa. Inflorescentia ruf-otomentosa, axillaris, pedunculis 2 rare 4 floris. Bractea oblonga. Corolla 25 *m. m.* similis Kalahiensi.

pet. 0,7. fol. limb. 3,5 ad 8. Cm.

Crescit ad montem Kramat: Borneo.

Deze soort berust op een enkel door mij, op den berg Kramat geplukt takje, hetwelk door den vorm der deelen van de anderen verschilt: de bloemen gelijken op de boven beschrevene soort, en de bladen herinneren aan eenige vormen van *Loranthus atropurpureus.*

LORANTHUS FUSCUS BL.

Caulis teres; ramuli ad basin tetragoni, demum compressi. Folia subopposita, ovalia, utrinque obtusiuscula, vetera glabra, juniora utrinque vel subtus rufo-furfuracea. Inflorescentia rufo-furfuracea, axillaris; pedunculis geminatim vel solitare ex axillis glabriusculis productis, *bifloris.* Bractea ovata. Corolla 10 *m. m.* intus atropurpurea. Bacca ovalis globosa, basi longe attenuata.

pet. 0,5. fol. limb. 1,5 ad 3,5. Cm.

Bl. bijdr. pag. 660. *Schult. syst.* 7. *pag.* 1630. *DC.* 4. *pag.* 301. *Flor. Jav. tab.* 7.

Cres-

Crescit in Ardisia laevigata, Astronia spectabile, Thibaudia varingiaefolia, Vireia retusa, Quercu, in summo montium Papandayang et Gédé: Java.

LORANTHUS FULVUS KHS.

Rami teretes, glabri, ramuli juniores leproso-tomentosi. Folia ovalia obovaliave, utrinque obtusiuscula, aut basi et apice acuta, vetera subtus sparse, juniora utrinque dense spadiceo-leproso-tomentosa. Inflorescentia eodem vestimento, axillaris, pedunculis confertis uni aut bifloris. Bractea ovata. Corolla 8 *m. m.*. Fructus dense tomentosus, globosus, stipitatus.

pet. 0,5. fol. limb. 1,5 ad 4. Cm.

Crescit in Myrto tomentosa, Quercu etc., ad ripas fluminis Doeson, Martapoera: Borneo.

Ik had deze soort eerst voor eene verscheidenheid van *L. fuscus* gehouden; dan, eene vergelijking met dezen, doet haar gemakkelijk door de eigenaardig gekleurde, digtere beharing, de kleinere bloemen en korter gesteelde vruchten onderscheiden.

LORANTHUS FUSCATUS KHS.

Rami teretes, glabri; ramuli compressi, ochraceo-tomentosi. Folia subopposita, ovata aut ovalia, basi rotundata vel cordata, juniora utrinque ochraceo-fur-

furfuraceo-tomentosa, adultiora utrinque glabra. Inflorescentia ferruginea-tomentosa, axillaris, pedunculis uni- aut bi-, rariter multifloris. Bractea ovata. Corolla 10 *m. m.* Bacca ovato-globosa, attenuata.

pet. 0,6. fol. limb. 3 ad 6. Cm.

Crescit in Nauclea, Quercu lineata, Litsaea obtusa, Dysoxyli specie, in sylvis Melintang: Sumatra.

De kleinere bloemen onderscheiden deze gemakkelijk van *Loranthus Schultesii*, even als de bladvorm van *L. repandus.*

LORANTHUS FASCICULATUS BL.

Rami teretes; ramuli subteretes, glabri. Folia opposita vel verticillata, obovata, acutiuscula, basi cuneata, coreacea. Inflorescentia lateralis e caule producta, subtomentosa, pedunculis quadrifloris *umbellulatis.* Bractea rotundata. Calyx obconicus, limbo obsolete-quadridentato.

pet. vix ull. fol. limb. 2,5 ad 5. Cm.

Blume bijdr. 661. *Schult. syst. pag.* 1631. *DC. 4. pag.* 301. *Bl. Flor. Jav. tab.* 9.

Crescit in Quercûs specie, ad montem Papandayang: Java.

LORANTHUS CURVATUS BL.

Rami teretes; ramuli compressiusculi. Folia sub-

subopposita alternave, ovalia, obtusiuscula, basi attenuata, glabra. Inflorescentia axillaris furfuracea, racemulis 3 ad 8 floris longe pedunculatis. Bractea ovata, acuta. Calyx turbinatus, minutus, limbo subintegerrimo. Corolla coccinea 25 *m. m.*, limbo aequaliter quinque partito.

pet. 0,4. fol. limb. 3,5 ad 7. Cm.

Bl. bijdr. 665. *Schult. syst.* 7. *pag.* 1636. *DC.* 4. *pag.* 306. *Bl. Flor. Jav. tab.* 13.

Crescit in sylvis montis Singalang: Sumatra.

Hoewel door den bladvorm *L. pentandrus L.* zeer nabij komende, kan deze soort, door de langer gesteelde bloeiwijze en de langere, smalle, buisvormige bloemen hiervan onderkend worden.

LORANTHUS INCARNATUS JACK.

Rami glabri, teretes; ramuli compressiusculi, rufotomentosi. Folia opposita aut subalterna, ovata, acuta, basi rotundata, vel oblongo-ovalia, utrinque attenuata, utrinque glabra, juniora et inflorescentia rufo-tomentosa, axillaris, racemulis geminis vel solitariis, multifloris. Bractea rotundata, obtusiuscula. Calycis limbus subintegerrimus. Corolla coccinea 20 *m. m.*, limbo aequaliter 5 partito. Bacca ovalis ad basin incrassata, utrinque truncata.

pet. 1. fol. limb. 4,5 ad 10. Cm.

Schult. syst. 7. *pag.* 111. *DC.* 4. *pag.* 304.

Crescit ad Cleyeram in sylvis Melintang et praete-

terea ad arbores fructiferos in regionibus cultis: Sumatra et Borneo.

Over het algemeen zijn de op Borneo verzamelde voorwerpen, kleiner van blad, de bloemtrossen minder ontwikkeld, en de bloemen met een digter bruin dons bedekt, dan die van Sumatra.

LORANTHUS CONSTRICTUS KHS.

Rami teretes. Folia alterna, ovalia, ovatave, obtusa, basi attenuata. Inflorescentia rufo tomentosa, axillaris, racemulis multifloris. Bractea ovata, acuta. Fructus *globosus* calyce constricto coronatus. pet. brevissim. fol. limb. 7,5 ad 15.

Crescit in Quercu, ad ripas fluminis Mantalet: Borneo.

LORANTHUS PENTANDRUS LINN.

Rami teretes; ramuli compressiusculi, glabri. Folia subopposita alternave, ovato-oblonga vel ovata, utrinque attenuata, vel obtusiuscula. Inflorescentia cinereo-furfuracea, axillaris, racemulis solitariis confertisve. Bractea rotundata, obtusa. Calycis limbus integerrimus, vel irregulariter fissus. Corolla 27 *m. m.* flava, vario modo tubulosa, tubo inflato vel aequaliter decurrente: limbo plus minusve profunde 5 partito. Bacca ovalis, utrinque truncata.

Bl. bijdr. pag. 661. *Schult. syst.* 7. *pag.* 149. *DC. Prod.* 4. *pag.* 305.

Cres-

Crescit in Aglaya coreacea, ad montem Bahay, prope Martapoera, Banjermassing: Borneo; in viciniis Padang: Sumatra..

LORANTHUS VENOSUS BL.

Rami teretes; ramuli compressiusculi. Folia alterna, forma variabili, oblonga, utrinque attenuata, vel ovata, acuta, basi obtusa, aut subrotundata, coreacea. Inflorescentia axillaris, laete ochraceo-furfuracea, conferta, racemulis multifloris. Bractea rotundata, acuta. Calycis limbus integerrimus vel irregulariter fissus. Corolla laete aurasiaca 14 *m. m.*, tubo inflato, limbo profunde 5 partito. Bacca ovalis, utrinque truncata.

Bl. bijdr. 662. *Schult. syst.* 7. *pag.* 1637. *DC. Prod.* 4. *pag.* 305.

Crescit in Helictere triloba, Euphoria nephelio, Coffea arabica, Hibisco simili, Myristica moschata, Dicalyce tinctoria, Tectona grandi, Kopsia arborea! Eriodendro anfractuoso, Myrto Samarangensi, Caryophyllo aromatica, Anona reticulata et A. muricata, Citro aurantio, Artocarpo integrifolia, Michelia champaca in regionibus cultis: Java et Sumatra minus frequens.

LORANTHUS PRAELONGUS BL.

Rami teretes, juniores compressiusculi. Folia alterna, ovata, obtusiuscula, basi obtusa aut truncata. Inflorescentia axillaris, tomentosa, racemosa, mul-

multiflora, rachi tetrangulari. Bractea rotundata, carnosa. Calyx obsolete 5 dentatus. Corolla 70 *m. m.* flava, limbo 5 fisso, fissura una longiore.

pet. 0,5. fol. limb. 5,7 ad 15. Cm.

Bl. bijdr. 664. *Schult. syst.* 7. *pag.* 1637. *DC.* 4. *pag.* 306. *Bl. Flor. Jav. tab.* 12.

Crescit in Hibisco simili, prope Pareang, et *Tjimanok: Java.*

LORANTHUS LANOSUS KHS.

Rami teretes, glabri; ramuli subangulati, juniores dense spadiceo-leproso-tomentosi. Folia subopposita, oblongo-ovata, acuminata, basi rotundata vel cordata, vetera glabra aut subtus sparse leprosa, juniora utrinque cum inflorescentia axillari, racemosa dense spadiceo leproso-tomentosa, racemulis paucifloris, floribus sessilibus. Bractea oblonga, acuminata. Calycis limbus integerrimus aut partitus. Corolla 35 ad 40 *m. m.*, flava, dense pilosa, limbo 5 fisso, fissura una saepe longiore. Antherae subulatae. Bacca ovalis vel, globosa, utrinque truncata.

pet. 1,5. fol. limb. 3,5 ad 10. Cm.

Crescit ad Quercum Reinwardtii et alias species hujus generis, in sylvis Melintang: Sumatra. (1)

MA-

(1) In het Herbarium Amboinense van RUMPHIUS (Deel 5. bl. 60 enz.) zijn eenige soorten van *Loranthus* beschreven, die tot deze afdeeling behooren. De eerste, Viscum Amboinense album genoemd, is op plaat 33 afgebeeld,

MACROSOLEN BL.

LORANTHUS JACKIANUS KHS.

Rami teretes; ramuli compressiusculi, glabri. Folia ovalia, vel obovalia, obtusa, obtusiusculave, basi cuneata, coreacea. Inflorescentia pubescens, axillaris, racemosa, racemulis geminatis, 4 ad 8 floris. Bracteae tres, ovatae, acutae, interiores saepe coalitae. Calycis limbus integerrimus. Corolla rosea 28 *m. m.* ad medium usque 6 partita: alabastrum apice hexangulatum. Antherae oblongae. Bacca atropurpurea, globosa.

pet. breviss. fol. limb. 5+10. Cm.

Affine Lorantho retuso *Jack. DC. Prod.* 4. *pag.* 296.

Crescit in Myrto tomentosa, M. leskeacarpa, Melaleuca alba, prope Martapoera, ad fluminis ripas Doeson, in vicinitate Banjermassing in Fico orientali cum Visco orientali: Borneo.

LORANTHUS PSEUDO-GLOBOSUS KHS.

Rami teretes; ramuli compressiusculi. Folia sub-

---

en naar de beschrijving oordeelende, verwant aan *Loranthus curvatus* BL., terwijl de afbeelding der bloemknoppen juist, maar die der bloemen, vermoedelijk minder goed is.

De tweede (bl. 61) zal denkelijk de *L. avenis* BL. zijn, daar hij dezen als arm aan zijaderen beschrijft.

De derde komt met *Loranthus venosus*, die over den Archipel verspreid is, overeen.

subsessilia, subopposita, ovata, acuminata, basi obtusa vel subcordata. Inflorescentia racemosa, racemulis paucifloris. Bracteae tres, rotundatae, interiores saepe coalitae. Bacca ovalis, calyce obsolete sexdentato coronata.

pet. 1. fol. limb. 6+17. Cm.

Crescit prope Padang: Sumatra.

LORANTHUS MACROPHYLLUS KHS.

Rami subteretes. Folia subopposita, breviter petiolata, ovata, obtusiuscula, basi cordata. Inflorescentia axillaris, racemulis longe pedunculatis. Bracteae tres, ovatae, acutae. Calycis limbus integerrimus. Corolla 20 *m. m.* viridis ad $\frac{1}{3}$ partita, alabastrum hexangulatum.

pet. 0,5. fol. limb. 12+25. Cm.

Crescit in Leptanera in sylvis Melintang: Sumatra

LORANTHUS TETRAGONUS BL.

Rami tetragoni; ramuli ancipites. Folia subopposita, obovalia, obtusa, basi cuneata, coreacea. Inflorescentia axillaris, racemosa, racemulis multifloris. Bracteae tres, rotundatae, acutae, interiores coalitae. Bacca ovalis.

petiol. brev. fol. limb. 4 ad 7. Cm.

Bl. bijdr. 663. *Schult. syst.* 7. *pag.* 1647. *DC. Prod.* 4. *pag.* 237.

Crescit ad Blackwelliam tomentosam, prope Tjikao: Java.

Lo-

LORANTHUS AVENIS BL.

Rami teretes; ramuli compressiusculi, angulati. Folia subopposita, oblonga, utrinque attenuata. Inflorescentia axillaris, pedunculis geminatis vel solitariis uni- vel bifloris. Bracteae oblongae. Calycis limbus 5 dentatus, dentibus obtusis. Corolla 35 *m. m.* coccinea, tubo gracili, limbo sexpartito, alabastrum teres.

pet. 0,5. fol. limb. 1,5 ad 6,5. Cm.

Bl. bijdr. 663. *Schult. syst.* 7. *pag.* 1639. *DC. Prod.* 4. *pag.* 297. *Bl. Flor. Jav. tab.* 16.

Crescit ad montem Sago: Sumatra, prope Tjimahi: Java.

LORANTHUS MELINTANGENSIS KHS.

Rami teretes; ramuli subcompressi. Folia subopposita, oblongo-ovata vel ovata, acuminata, basi obtusa. Inflorescentia axillaris, racemulis subsolitariis, paucifloris. Bracteae tres ovatae, acutae. Calycis limbus brevissimus, subintegerrimus.

pet. 1. fol. limb. 3,5 ad 7,5. Cm.

Crescit ad arbores sylvarum Melintang: Sumatra.

LORANTHUS SPHAEROCARPUS BL.

Rami teretes; ramuli compressiusculi, glabri. Folia subopposita, oblonga, utrinque attenuata, aut ovata, acuta, basi rotundata. Inflorescentia axillaris, glabra, racemulis solitariis confertisve, pedicellis ultimis subumbellulatis. Bracteae obtusae,

duae

duae interiores saepe coalitae. Calycis limbus sexdentatus, dentibus obtusis. Corolla flavescens 11 *m. m.*, tubo inflato, limbo sexpartito. Bacca flava aut laete aurasiaca, globosa.

Bl. bijdr. 662. *Schult. syst.* 7. *pag.* 1645. *DC.* 4. *pag.* 237.

Crescit in arboribus fructiferis, Myrto tomentosa etc. prope Martapoera, Banjermassing: Borneo; in Lorantho pentandro, Bixa orellana et aliis in regionibus cultis: Java, in Quercus speciebus, Escobaria scandente et aliis sylvarum Melintang, Singalang etc.: Sumatra.

Welligt, dat men er later toe over zal gaan, uit deze, van verschillende eilanden vereenigde voorwerpen, soorten te maken; dan, eene naauwkeurige vergelijking van eene menigte exemplaren, houdt mij daar van terug, daar men de overgangen in bladvorm op dezelfde planten, even als de meer of minder ontwikkelde bloeiwijze vindt. Wel is waar, er zijn onder de op *Citrus aurantium* verzamelde voorwerpen, eenige die, door de langere bladen en dikwerf alleen staande trossen, een geheel ander voorkomen aanbiedende, bij *L. carinatulus* WALL. schijnen te behooren, dan ook bij anderen is deze en de meer ronde bladvorm niet zeldzaam.

LORANTHUS CREATOPHYLLUS KHS.

Ramuli compressiusculi. Folia subopposita, ses-

sessilia, ovalia, utrinque obtusiuscula. Inflorescentia pubescens axillaris, racemosa, racemulis 10 floris. Bracteae ovales, acutiusculae, interiores connatae. Calycis limbus integerrimus. Bacca ovalis. Fol. limb. 2,5 ad 6.

Crescit prope Indrapoera: Sumatra.

Hoewel ik slechts een takje dezer plant van Indrapoera voor mij heb, zoo geeft mij dit toch genoegzamen grond, om haar als eene eigene soort te beschrijven, zijnde van de vermelde, door de zeer kort gesteelde bladen, onderscheiden.

ELYTRANTHE BL.

LORANTHUS ALBIDUS BL.

Rami teretes; ramuli compressiusculi, juniores ancipites. Folia subopposita, ovalia, utrinque attenuata vel ovata, acuta, basi obtusa. Inflorescentia axillaris, pedunculis spicigeris, confertis. Flores tribracteati, bracteae ovales, obtusae, interiores minores. Calycis limbus crenulatus. Corolla 42 *m. m.* alba, limbo 5 vel 6 fisso, fissura unâ profundiore. Antherae subulatae.

pet. 1,5. fol. limb. 4,5 ad 9 Cm.

Bl. bijdr. 665. *Schult. syst.* 7. *pag.* 1648. *DC. Prod.* 4. *pag.* 299.

Crescit in Quercu annulata in sylvis Melintang: Sumatra, et prope Banjoewiran: Borneo.

De

De beschrijving door WIGHT en ARNOTT (bl. 382) van *L. loniceroïdes* gegeven, laat mij weinig twijfel over, dat *L. albidus* hiertoe behoort: ik heb hem echter onder den vermelden naam gelaten, tot vergelijking de identiteit kan verzekeren.

LORANTHUS ARNOTTIANUS KHS.

Rami teretes; ramuli compressiusculi, lepidoti. Folia subopposita, obovata, obtusissima; basi cuneata, subavenia. Inflorescentia axillaris, capitellata, conferta, capitulis 3 ad 4 floris. Bracteae tres, ovatae, acutae, extus lepidotae, exterior major. Calycis limbus integerrimus. Corolla 12 *m. m.* flava infundibiliformis, limbo sexpartito. Antherae ovales.

pet. 0,6. fol. limb. 3 ad 5. Cm.

Crescit in Meliosmatis et Amorae speciebus, in sylvis Melintang: Sumatra.

In het eerst had ik deze soort tot den, door WIGHT en ARNOTT (bl. 382) beschrevenen *L. capitellatus* gebragt, dan de afwijkende bloemvorm heeft mij doen besluiten, deze plant als afzonderlijk aan te voeren.

LEPOSTEGERES BL.

LORANTHUS GEMMIFLORUS BL.

Caulis teres, rami tetrangulares, ramuli angu-

gulis ancipitibus. Folia subopposita, late ovata, obtusiuscula, basi truncata vel cordata, petiolo carinato. Inflorescentia capitellata, gemmata, capitulis sessilibus, geminatis, multifloris. Bracteae 12 ad 16, exteriores minores, lunatae, acutae, interiores ovales, obtusissimae. Calycis limbus subintegerrimus. Corolla coccinea, 20 *m. m.* limbo sexpartito. Antherae subulatae. Bacca globosa, *stipitata.*

pet. 1,5. fol. limb. 4,5 ad 7. Cm.

Bl. bijdr. 665. *Schult. syst.* 7. *pag.* 159. *DC.* 4. *pag.* 298.

Crescit ad montem Burangrang in Quercus specie, ad montem Simpai : Java.

LORANTHUS BAHAJENSIS KHS.

Rami teretes: ramuli angulati, atropurpureoleprosi. Folia subopposita, ovale-oblonga, acuminata, basi attenuata, *margine crenulata*, petiolo compresso. Inflorescentia capitellata gemmata, capitulis 20 floris. Bracteae 14 obtusae, vel ovato-obtusae. Calycis limbus membranaceus, inaequaliter dentatus. Corolla? Bacca coccinea, *sessilis.*

pet. 1,5. fol. limb. 2,5 ad 9. Cm.

Crescit in Pavettae specie ad montem Bahay: Borneo.

LORANTHUS SAKOEMBANGENSIS KHS.

Rami teretes, nodosi, juniores subangulati, farinosi. Folia alterna, vel subopposita, avenia, obo-

vata, obtusa, basi cuneata, carnosa, saepe maculata, juniora utrinque laete rufo-farinosa.

pet. 0,2. fol. limb. 1,4 ad 2,5. Cm.

Crescit in Leptospermo in summo montis Sakoembang: insulae Borneo.

Geene bloemen van deze soort hebbende, zoo breng ik dezelve twijfelend tot dit geslacht, daar zij door den habitus dat van *Viscum* nadert: dan de eigene beharing der jongere deelen, doet mij vooronderstellen, dat deze plant tot *Loranthus* behooren moet.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN.

Pl. I. Ontwikkeling der kiem van LORANTHUS INCARNATUS.

Fig. 1) Doorsnede van een zeer jong vruchtbeginsel.
2) Doorsnede van een meer ontwikkeld vruchtbeginsel, waarin de kiemzak zigtbaar is.
3) Vruchtbeginsel met den oorsprong der kiem.
4) Eitje met de meer ontwikkelde kiem.
5) Rijp zaad.
6) Doorsnede van hetzelve.
7) Van het eiwit bevrijde kiem.
8) Doorsnede van de kiem.

Pl. II. Kieming enz. van eenige LORANTHACEAE.

Fig. 1) Doorsnede van een zeer jong plantje van *Loranthus Schultesii* BL.
2) Uitgroeijing van den bast, waarin de wortels verspreid zijn.
3) Jong plantje van *Loranthus pentandrus* L.
4) » » » *L. chrysanthus* BL.
5) » » » *L. sphaerocarpus* BL.
6) Doorsnede van id.
7) Doorsnede van het wortelgedeelte.
7*a*) Sterk vergroot gedeelte uit het worteleinde.
8) De wortel, van onderen gezien.
9 en 10) Kiemend zaad van *L. gemmiflorus* BL.
11 en 12) Kieming van *Viscum articulatum* BURM.
13)

13) Doorsnede van het in Fig. 12 voorgestelde.

14) Vergroot stukje, om de vergroeijing der vaten van *Loranthus Schultesii* op *L. pentandrus* te doen zien.

15) Sterk vergroote doorsnede, om de verbinding der vaten van *Viscum geminatum* op *Myrtus ovalis* aan te toonen.

1

8

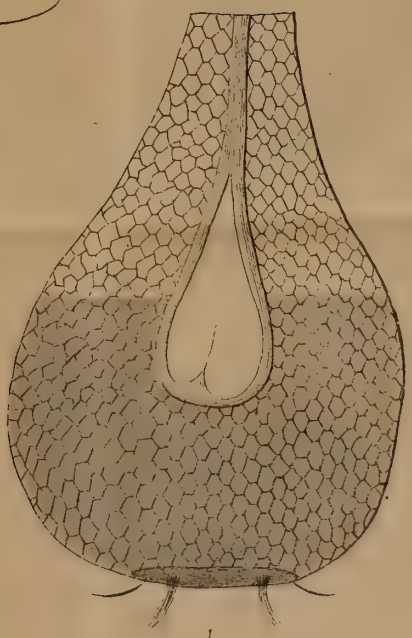
2

5

6

3

7



4

1

2

3

4

5

8

6

11

9

10

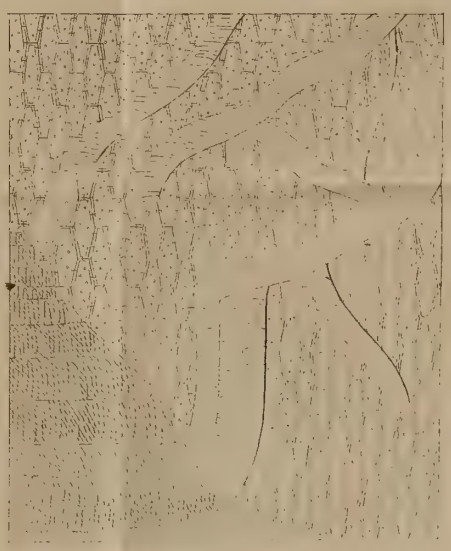
13

12

7

7 *a*

14



15

PRAEMISSA

IN

FLORAM

CRYPTOGAMICAM

JAVAE INSULAE.

FASC. I.

CONTINET ENUMERATIONEM FUNGORUM, QUOS IN EXCURSIONIBUS PER DIVERSAS JAVAE REGIONES HUCUSQUE OBSERVAVIT

Franciscus Junghuhnius.

Accedunt tabulae lithographicae.

Alle Gestalten sind ähnlich,

Und keine gleichet der andern,

Und so deutet das Chor auf ein geheimes Gesetz!—

Göthe.

PRAEMISSA

IN

FLORAM

CRYPTOGAMICAM

JAVAE INSULAE.

CONIOMYCETES STILBOSPOREI, Fr.

DIDYMOSPORIUM, Nees.

D. exsulatum n. Stromate nullo, sporidiis majusculis ovoideis didymis medio septatis carneis in nucleum conglutinatis.

Sporidia sub epidermide ramulorum in nucleum conglutinata, dein liberata, erumpentia. Acervulos constituunt convexos, pulvinatos sparsos, vix lineam dimidiam latos, incarnatos, pulverulentos.—Nec *floccii*, nec *stroma* adsunt.—Sporidia majuscula hinc saepe in caudam brevissimam elongata.

Inveni corbiculas e ramis Salicis . . . contextas inhabitans, in mare alto sub 35 grad. merid. latitudine, intra navigium nostrum. — Mense Aug.

Vid. fig. 1.

CONIOMYCETES TUBERCULARINI, Fr.

TUBERCULARIA, Tode.

T. vulgaris T. varietas.—Erumpens, sessilis, rotundato-difformis, confluens, pallide carnea, basi subbyssina.

Gregariam inveni in cortice truncorum exsiccatorum Celtis montanae n. intra silvas montis Merapi 5000 pedes super mare elatas.—Pusilla, vix $\frac{1}{2}$ lineam lata, rotundata, convexa, (pulvinata, irregularis, saepius confluens) basi dilatata.—Sporidia minima, globosa.—Mense Sept.

HYPHOMYCETES MUCEDINES, Fr.

TRICHOTHECIUM, Lk.

Tr. mutatum n. floccis ramosis tenerrimis intricatis, junioribus erectis gryseis, sporidiis copiosis maximis ellipticis nigris.

Flocci expansi, Sphaeriam herbarum Fr. obducentes, vix caespitosi, dense intricati, primum grysei, mox sporidiis hinc inde prominulis variegati, dein sporidiis ubique sparsis omnino nigri!—*Sporidia* floccis copiosissime adspersa, magna, floccis sexduplo latiora!—didyma, (medio septata, saepius medio constricta,) opaca, nigra, vix versus extremitates subpellucida.

Inhabitat Sphaeriam herbarum in Euphorbiae Antiquorum ramis parasiticam, inde tomentosam;—dein confluens, late expansum. Inveni mense Nov. Bataviae.

Vid. fig. 2.

PENICILLIUM, Lk. Fr.

P. nigrescens n. Pusillum, obtruncatum, stipite nigrescente, capitulo floccoso brunneo.

Gregarium, vix lineam dimidiam altum. — *Stipes* crassiusculus, e floccis concretis compositus, basi attenuatus, spadiceo-nigrescens, supra in capitulum dilatatus. — *Capitulum* e floccis tenerrimis apice liberis expansis basi penicilliformi-connexis constans. *Sporidia* magna globosa, floccis copiose inspersa.

Inveni in trunco Citri . . . . . virentis, mense Apr. — Djocjocartae.

Vid. fig. 3.

HYPHOMYCETES MUCORINI Fr.

STILBUM, Tode.

St. rigidum P. varietas. - Capitulo subgloboso, stipite setiformi nigro glabro basi subincrassato.

Gregarium. *Stipes* persistens, rigidus, firmus, sursum attenuatus, 1 ad 1 ½ (raro 2) lineas altus. — *Capitulum* minutum, (e stipite incrassato ortum) subglobosum, infra saepius impresso — concavum, strato sporidiorum primum mucilaginoso dein pulverulento tectum. — *Sporidia* diversiformia, alia globosa minutissima, alia maxima ellipsoidea, capitulum tegentia, (inde nudis oculis visu inaequale granulosum!)

Legi mense Jan. in trunco prostrato Cocos nuciferae prope Bataviam.

St. incarnatum n. Capitulo globoso carneo, stipite subaequali erecto rigido dein atro glabro.

Lineam dimidiam, vix lineam altum, gregarium, hinc inde subcaespitosum.—*Stipes* solidus, firmus, subaequalis, primum capitulo concolor, mucilaginosus, dein ater, sursum pruina cinerea adspersus, ceterum glaber, apice in capitulum incrassatus.— *Capitulum* globosum, saepius basi impressum, (sublenticulare) persistens, adultum intus nigrum sed strato sporidiorum roseo s. carneo-roseo undique cinctum. *Stratus* primo mucilaginosus, (et capitulum puncti nigri instar transparens,) dein vero siccus, induratus, sed facillime denuo in aqua solubilis.—*Sporidia* minima globosa.

Morphosis. Mycelium mucilaginosum, subpellucidum, carneum, e ramis punctorum s. pulvinorum instar saepe confluentium erumpit,—(in hoc statu, si siccatur, Tubercularium refert sive Pezizam, quando nempe scutellae Parmeliarum in ramulis adsunt mycelio illinitae)—, mox elongatur, formam Stilbi induit atque diu mucilaginosum roseo-carneum permanet—(in hoc statu exsiccatum, *corneum* evadit, sed in aqua denuo solubile)—, dein (si matrici non abripitur aut, si siccitas coeli nimia evolutionem non prohibet)—stipes cum centro capituli nigrescit et sporidia rosea capitulum tegentia farinoso-solvuntur.—Sporidiis denique solutis capitulum cinerascit et stipes colorem omnino nigrum induit.

Inveni in culmis Bambusae arundinaceae, (Ba-

taviae, mense Januario) nec non in truncis putridis et in cortice arborum, (in silvis montis Merapi 3000 pedes elatis, mense Aprili.)

Vid. fig. 4.

CORALLODENDRON g. n.

Flocci carnosi, crassi, liberi, ramosissimi, persistentes, apice capituliferi. Capitula globosa e sporidiis collectis primum massa gelatinosa junctis, dein farinaceis.

—Genus *Stilbo* (Tode) proximum.

C. leucocephalum, (unica species.)

Caespites pulvinati, unciam dimidiam fere lati et alti, e floccis compositi.— *Flocci* erecti, teretes, e basi ad apicem dendroideo-ramosissimi, carnoso-lenti, tenaces, rigidi, crassi, persistentes, sordide brunnei, glabri, (nec pilis, nec sporidiis adspersi;) — apices ramulorum erecti, in capitula minuta globosa alba incrassati. — *Capitula* stratu sporidiorum primum mucilaginoso, dein farinaceo tecta, facile decidua. — *Sporidia* globosa alba. —Habitu Clavariam (Ramariam) refert.

Inveni mense Julio in trunco decorticato, saepius humectato ad marginem rivuli silvarum montis Kendang.

Vid. fig. 5.

HYPHOMYCETES CEPHALOTRICHEI, Fr.

ISARIA Hill.

I. *dendroidea* n. Caespitosa, nivea, dendroi-

deo-ramosissima, undique pilis rectis sporidiiferis tecta, farinoso-pubescens.

Caespites gregarii, pulvinati, lineam et ultra lati et alti, e *ramis* teretibus tenerrimis dense intricatis dendroideo-ramosissimis, apice obtusis compositi. — *Ramuli* pubescentes e pilis brevibus simplicibus horizontaliter immersis. — *Sporidia* globosa, pilis undique inspersa.

Byssina est, fugax.

Inv. mense Oct. in trunco prostrato, semiputrido Canarii communis prope Bataviam.

Vid. fig. 6.

CERATIUM Alb. et Schw.

C. Hydnoides Fr. Caespitosum, irregulariter divisum, candidum, mucilaginosum, fugacissimum. — Ramuli obtusi, glabri, pilis destituti, sed undique sporidiis adspersi. — Circiter lineas duas altum.

Inv. in truncis putridis silvarum montis Merapi inter 4 et 5000 pedum altitudinem. — Apr.

TRICHODERMACEAE Fr. *Receptaculo effuso.*

HYPHELIA Fr.

H. rosea Fr. — Socialis, pulvinata, incarnata, peridio floccoso-membranaceo primum molle, dein crustaceo fragillimo.

Fungus Javae insulae vulgatissimus e planitie ad altitudinem 3000 pedum in montibus ascendens! — *Thallus* fere nullus, sed ambitus basi

subbyssinus. — Pulvinato-plana, subrotundata, marginata, sed saepissime irregularis, confluens. *Peridium* primo floccoso-molle, dein fragillimum, fugax, sporidia denudans undique sparsa. *Sporidia* globosa, dense coacervata, floccis non intermixta. — Color incarnatus s. incarnato-helvolus; non proprie *roseus*.

Habitat in truncis putridis Pandanorum, in quibus ceteris major, pulvinata, uncialis et ultra evadit, — in ramis dejectis silvarum, — nec non in culmis Sacchari Klaga igne adustis ubique! — Per totum annum.

TRICHODERMACEAE Fr. *Comosae n.*

TRICHOCOMA g. n.

Receptaculum basilare, sessile, suberosum, rotundato-cupulatum, persistens, margine in peridium productum. *Peridium* molle, e floccis laxe contextum, fugax, primo fungum omnino involvens, dein floccoso-evanescens. *Flocci* copiosissimi, receptaculo verticaliter immersi, elongati, stricti, *comosi*, in capillitium cylindricum persistens collecti, sporidiis mixti.

Tr. paradoxum, (unica species.)

Fungus maxime singularis, receptaculum Hymenomycetum quasi cum peridio Trichodermacearum et cum capillitio Myxogasterum jungens, inter Hydnum, Arcyream et Lyeoperdon quasi intermedius, paradoxus!

Iuniora peridio undique tecta. — *Peridium*

crassiusculum, floccoso-molle, primum *apice* solutum, dein *undique* floccoso-rumpens, evanescens et capillitium denudans, basi vero persistens, volvam cupulaeformem efficiens. *Volva* capillitii basin arcte cingens, supra floccoso-mollis, infra duriuscula cum receptaculo concreta, homogenea, subsuberosa.

Capillitium persistens, strictum, e floccis elongatis, sibi longitudinaliter adhaerentibus, confertissimis compositum, quasi *comam* referens! *basi* intus solidum, duriusculum, extus ibidem peridii subevanidi tomento indutum, *apice* nudum, mollissimum, floccoso-araneosum. *Flocci* flaccidi, tenerrimi continui sibi invicem arcte adhaerentes, hinc inde fere fasciculatim conglutinati. — *Sporidia* globosa, minima, floccis undique copiose inspersa.

Color fungi recentis infra sulfureus, apice (ubi peridium deest et sporidia translucent,) cinereo-rufescens.

Habitat gregarius in truncis erosis, putridis, quibus horizontaliter affixus.

Inveni mense Apr. in silvis umbrosis montis Merapi, altitudine 4000 pedum.

Vid. fig. 7.

GASTEROMYCETES MYXOGASTERES Fr.

DIDYMIUM Schrad.

Peridium tenerrimum, membranaceum, irregulariter dehiscens, cortice squamuloso-furfuraceo tectum. (Fr.)

D. cinereum Fr. varietas. Peridiis subglobosis. difformibus albidis furfure caesio-cinereo obductis, sporidiis fuligineo-nigris.

Sociale, sed non conferte gregarium, $\frac{1}{2}$ lin. fere latum. — *Peridia* caesia, (albido-coerulescentia), adnata, rotundato-irregularia, saepius subglobosa, extus granuloso-furfuracea, vertice irregulariter dehiscentia. — *Sporidia* inclusa, conglobata, subfuliginea. — (*Floccos* albos reticulatos non vidi!)

Inveni mense Apr. in muscis parietum atque in parietibus ipsis calce collitis, — Djocjokartae.

PHYSARUM Pers.

Peridium simplex, tenerrimum, irregulariter dehiscens, extus nndum. Columella nulla. — (Fr.)

Ph. fasciculatum n. stipitibus fasciculatis caespitose connatis.

Caespites e stipitibus 3-6 et pluribus basi connexis fasciculatis orti, gregarii. — *Stipes* 1 ad 1 $\frac{1}{2}$ lineam longus erectus, tenax, sordide lutescens, nitidus, sursum attenuatus, subsulcatus, basi incrassatus, nigrescens. — *Peridia* sphaerica, albida, irregulariter dehiscentia, dein omnino evacuata, parte superiori fugaci, interiori persistente subcupulaeforme, margine lacero. — *Sporidia* nigricantia, cito dispersa.

Inveni mense Apr. in truncis Pandanorum prope Depok (litus australe Javae).

Vid. fig. 8.

TRICHAMPHORA g. n.

Peridium cupulaeforme, crustaceo-membranaceum, dein undique rimoso-dehiscens, furfuraceum. Columella nulla. —

Genus prope *Physarum* locandum.

Tr. Pezizoidea (unica species.)

Fungus valde singularis, lineas tres altus. — *Stipites* gregarii, erecti, fuscescentes, glabri sursum attenuati, basi in membranam communem nitidam matrici arcte adnatam dilatati, plerumque liberi, saepius pures basi connati, caespitosi. — *Peridium* subnudans, albido-cinerascens, e membranula crustacea simplici dein undique furfuraceo-rumpente rimosa *sed persistente* compositum, *cupulaeforme*! — Pars nempe peridii superior introflexa, parti inferiori approximata, patellam s. *cupulam* refert margine obtuso integro, ita perfectam, ut primo adspectu Pezizam crederes sive Physarum aliquod evacuatum, (parte peridii superiore collapso) — sed forma est regularis, constans, fungillo nostro jam a prima aetate propria; — duplex nempe membrana (utraque cupulata) peridium conformat: *inferior* stipiti affixa, *superior* margine integro obtuso cum priori cohaerens, sporas tegens inter utramque nidulantes. — *Sporidia* copiosa, globosa, majuscula, nigricantia, (inter peridii superiorem et inferiorem partem nidulantia) floccis pertexta. — *Flocci* pallidi, peridii partem superiorem cum inferiori jungentes, sub-celluloso-connexi.

Inveni mense Aprili, (post coelum valde pluviosum,) prope Djocjokartam in trunco putrido, nec non in foliis graminum ramulisque vicinis, quos maxima copia obducebat. Loco individuorum, quae diebus antecedentibus avelleram, posteris diebus, (post unius noctis spatium,) novam prolem in eodem ipso trunco enatam vidi! —quinto denique die loco Trichamphorae Exidiam purpurascentem n. abundanter ibidem progerminatam inveni.

Vid. fig. 9.

ARCYRIA Hill.

Peridium circumcissum, parte superiore fugacissima, basi patellaeformi persistente. Capillitium elastice expansum.

A. punicea Pers. Varietas: Sordide rufa s. ferruginea, gregaria, conferta, stipite brevi nigro s. nigro-spadiceo, peridio ovato-cylindrico, elongato, sursum attenuato.

Valde gregaria, conferta, stipata, quam diu clausa 1 lineam alta, sursum attenuata, dein vero capillitio expanso multo major. — *Stipes* e basi nigra subspadiceus in cupulam rufam dilatatus. — *Capillitium* laxum, ferrugineo-rufum. — Stipites basi membranulae nigrae nitidae, matrici arcte adpressae, imersi.

Inveni mense Apr. cortices arborum inhabitantem in silvis montis Merapi 4 ad 5000 pedes elatis.

Vid. fig. 10.

GASTEROMYCETES TRICHOGASTERES Fr.

LYCOPERDON Tournef.

L. pusillum Batsch.

Legi mense Oct. in graminosis prope Buitenzorg. — Specimina mea nucis avellanae magnitudine, mollia subglobosa, sed basi attenuata, fibrillis radicalibus albis. — Peridium lutescens, furfuraceum, vertice squamis innatis subregularibus fuligineis tectum.

GASTEROMYCETES PYRENOMYCETES Fr.

DOTHIDEA Fr.

Cellulae stromati immersae, nucleo cereo farctae, ore simplici apertae. Asci erecti, sporidia foventes simplicia.

D. Sambuci Fr. Erumpens, orbicularis, planiuscula, atra, intus mollis cinerascens, cellulis peripheric is.

Individua nostra orbicularia, convexa, erumpentia, basi epidermide tecta, omnino laevia, atra, nitida, vertice papilla minuta obtusiuscula instructa, intus dein cellulis collabescentibus cava. Cellulae internae plures peripheric ae, stromate (tuberculo) tectae.

Inveni mense Iulio in silvis montium Kendang, (in cortice . . . . . .)

CYTISPORA Ehrb. Fr.

C. leucosperma Fr. cirrho albido e pustula orbiculata erumpente.

Inv. in ramis Cissi scariosi Bl. mense Apr. prope Djocjokartam.

Pustulae orbiculatae, nigrescentes, in cortice nidulantes, intus ceraceo-grumosae, cellulosae, apice ostiolo perforatae — Cirrhi albi ex ostiolo erumpentes, mox in pulverem fatiscentes.

HYSTERIUM Pers.

Perithecium sessile, ovale s. elongatum, rima longitudinali dehiscens.

H. flexuosum Schwein. *Varietas*: Erumpens, elongatum, flexuosum, laeve, atrum, labiis tumidiusculis discum claudentibns.

Species nostra pusilla, gregaria, directione varia disposita, linearis, 1–2 lineas longa, saepe curvata, angulata, intus albida. — Habitat in corticibus arborum.

Inveni mense Septemb. in silvis montis Merapi. (Alt. 5000 ped.)

SPHÆRIA Hall.

Perithecia orbiculata, integra, apice ostiolo perforata, solitaria aut stromati immersa, nucleum gelatinosum includentia. Asci in nucleo nidulantes, erecti, elongati. Sporidia in ascis simplici aut duplici serie disposita.

*) Simplices, epidermidi matricis subinnatae, dein erumpentes, epidermide secedente nudae.

1. *Sph. herbarum* P. Fr. Gregaria, minor,

atra, peritheciis subglobosis, ostiolo punctiformi prominulo.

Habitat in ramis Euphorbiae Antiquorum L.— Epidermide tecta, dein apice nuda, erumpens, ostiolo prominulo papillaeformi. Valde gregaria, nudo oculo puncta nigrescentia referens.

Mense Ianuario prope Bataviam.

**) Simplices, superficiales, liberae, denudatae.

2. *Sph. pilulaeformis* n. Peritheciis exacte globosis liberis nigris granuloso-rugosis, ostiolo simplici umbilicato pertusis, serie sporidiorum duplici.

Minima, nudo oculo punctiformis, socialis, gregaria (non conferta,) paginam foliorum inferiorem incolans. —*Perithecia* extus rugosa, quasi rugoso-tuberculata; ceterum glabra, apice dein poro simplici subumbilicato pertusa.—*Asci* elongato-clavati, subarcuati, sporidia duplici serie disposita includentes. (Perithecia exacte globosa, basi matrici unico tantum puncto affixa!)

Inveni in foliis vivis plantae leguminosae repentis mense Majo. (Silvae australes Javae.)

3. *Sph. Peziza* Pers. Gregaria, globosa laevis aurantio-rubella, dein collabescendo-concava.

Perithecia in speciminibus nostris omnino laevia, minima, globosa, dense conferta, stipata, in rimis corticum nidulantia, nudis oculis punctorum rubeolorum instar conspicua, vertice papil-

lata, dein evacuata, collabescendo-concava, cupulata.

Sept. — In silvis montis Merapi. (Altitudo 5000 pedum).

4. *Sph. moriformis* Tode.

Varietas: Socialis, caespitosa, atra, peritheciis obovatis extus tuberculatis, ostiolo papillaeformi.

Magnitudine fere seminis Sinapeos, elegans, gregaria, in caespitulos disposita; plura nempe individua (tria ad decem) approximata, in acervulos aggregata, sed invicem libera. — *Perithecia* obovata (saepius subglobosa), vertice in ostiolum breve obtuse-conicum nitidum attenuata, ceterum opaca, extus undique minute tuberculata, quasi granuloso-rugosa. *Pulpa* sporidiorum alba, dein excavata, perithecio extus adspersa, globulum pulveraceum irregularem referens.

Habitat in petiolis Scitaminearum e. g. in Alpinia Galanga Sw. et in Zingibero amaricante Bl.

Inv. mense Julio in silvis montium Kendang.

5. *Sph. Columnaris* n. Atra, laevis, elongato-cylindrica, erecta.

Confertissima, stipata, minima, lineam dimidiam vix longa, teres, elongata, erecta, columnam quasi referens, (sive fructum Cassiae Fistulae scala minore). — Laevis est, sed obsolete torulosa, nigra, apice obtuso semipellucido. — Sphaeriae Bombardae Batsch. proxima videtur. —

Nudo oculo visa pilos nigros erectos confertos refert.

Copiosissimam inveni mense Januario prope Bataviam in trunco prostrato Cocos nuciferae.

***) Compositae, effusae, indeterminatae, planae; perithecia nempe gregaria conferta stromati communi, late effuso imersa.

6. *Sph. atro-purpurea* Fr. Late effusa, tenuis, primum velo pruinoso purpurascente tecta, dein nuda, peritheciis nigris prominulis.

Irregulariter effusa, 3 ad 5 uncias longa, saepius in series elongatas disposita, tenuis, applanata, vix quartam lineae partem crassa, primo velo tecta, pulveraceo purpureo-ferrugineo, superficie aequalis sublaevigata, dein vero e peritheciis hinc inde prominulis inaequalis, papillata. — *Perithecia* globosa, atra, nitida, ad dimidiam usque partem prominula, vertice globoso-plano, papilla minutissima instructo. — *Junior* purpurascens, dein ferruginea, vetusta, omnino nigra, e peritheciis omnibus prominentibus granulosa.

Inveni mense Majo in culmis Bambusae arundinaceae putrescentibus prope Djocjokartam.

Obs. Hancce Sphaeriam denuo pluviis irrigatam putrescentem saepius Bysso obsitam inveni singulari, stellato. — Floccos nempe atros, simplices, rigidos, nudo oculo conspicuos vidi, peritheciis immersos, e basi subconnata undique versus stellatim divergentes. — Sub lente examinavi, sed sporidia non detexi.

7. *Sph. rubiginosa* P. Late effusa, rubiginosa s. coccineo-ferruginea, peritheciis elongato, cylindricis prominulis nigris.

Uncias 3 ad 5 lata et longa, 2 ad 3 lineas crassa, pulcherrima. *Perithecia* confertissimo-stipata, papillarum instar prominentia, ostiolo simplici umbilicato pertusa, primum pulvere rubiginoso (subcoccineo), tecta, dein nuda, nigra. — *Pulpa* sporidiorum aterrima, globuli instar pusilli ex peritheciis erumpens, viscosa, inquinans. — *Sporidia* oblonga. — Superficies fungi e peritheciis prominentibus papillosa.

Inv. ligna dejecta incolantem in silvis prope sinum maris Palabuan-ratu mense Julio.

****) Compositae, pulvinatae; perithecia nempe in ambitu stromatis sessilis, convexi, hemisphaerici s. deplanati collocata.

8. *Sph. cohaerens* Pers. Erumpens, confluens, convexa, dein nigrescens, peritheciis prominulis papillatis.

Sphaeria nostra per rimas corticis erumpens, rotundato-irregularis, convexa, subglobosa, sed basi constanter applanata, primum *alutaceo*-pallida (nec fuscescens), dein nigra, atra, ex ostiolis prominulis minute papillata. — *Perithecia* magna peripherica. — Ramos incolat Celtis montanae n.

Inveni mense Sept. in silvis montis Merapi. (Alt. 5000 pedum).

9. *Sph. gilva* n. Globosa, glabra, helvola, intus concolor, peritheciis ovatis magnis periphericis, dein papilloso-prominulis.

Sph. fragiformi proxima, semine Sinapeos paullo major, globosa, basi affixa, omnino concolor, sordide gilva subochracea, primo laevis, dein ostiolis prominentibus papillosa.— Ramos dejectos incolat.

Inveni mense Apr. in silvis montis Merapi. (Alt. 5000 pedum).

10. *Sph. peltata* n. Rotundata, planiuscula, basi affixa, pallide argillacea, intus alba, peritheciis minimis, ovatis, peripheric is.

Ex pallido sordide argillacea, unciam ½ ad unciam et ultra lata, applanata, 3-4 lineas crassa, matrici arcte adpressa, sed undique libera, marginata, *centro* affixa, inde peltata, margine saepius revoluto (deorsum flexo). — *Perithecia* ovata, minima, paginae stromatis superiori immersa, peripherica, ostiolis prominentibus; pagina stromatis inferior sterilis, radiatim costata. — *Stroma* intus candidum, molle, primo subgelatinosum. — Truncicola.

Inveni mense Julio in silvis montium Kendang. Alt. 2000 pedum.

11. *Sph. concentrica* Pers. Globoso-difformis, atra, papillosa, primum tomento fusco tecta, dein nuda, peritheciis oblongis mediocribus peripheric is.

Magnitudine nucis juglandis s. pomi minoris.— Forma varia, globosa, turbinata, obovata, globoso-expansa, dilatata; ex ostiolis peritheciorum prominulis minute-papillosa, papillis dein latioribus, planiusculis. Primum tomento farinoso, fuscescente, fugaci tecta, dein nuda, atra nitens. *Stroma* intus denique fragillimum, pulverulentum, fuliginosum, a basi ad ambitum versus radiatim striatum, nec non stratis parallelis, concentricis insigne. — Vetustae eximie leves, carbonaceae, fragiles.

Habitat in truncis exsiccatis Acaciae montanae n. altitudine 5000-7000 pedum per totam Javam vulgatissima!

Viget vere, (Febr. Martio, Aprili) sed exsiccata per totum annum persistit.

12. *Sph. compuncta* n. Globoso-difformis, glabra, alutaceo-pallida, nigro-punctata, intus pallida, peritheciis maximis concentricis globoso-ovoideis.

Species eximia, magnitudine pomi majoris.— Subglobosa, irregularis, basi affixa. *Stroma* intus carnoso-tuberosum album, a basi ad ambitum versus radiatim fibrosum, extus cortice indurato pallido s. subalutaceo-pallido glabro ex ostiolis nigro-punctato tectum. — *Perithecia* maxima globoso-ovoidea, in ambitu stromatis collocata, ostiolis per corticem erumpentibus, extus papillarum instar punctiformium undique conspicuis. — *Papillae* nigrae, minutissimae, obtusae, intra con-

cavitatem umbilicatam corticis prominulae.— Strata stromatis parallela, concentrica ut in Sph. concentrica Pers. non adsunt, sed caro stromatis verticaliter fibrosa est, fibris a basi ad ambitum versus divergentibus.

Inveni mense Julio in trunco prostrato in silvis montis Burang-rang. (Alt. 4000 pedum).

Vid. fig. 11.

*****) Compositae, clavaeformes; perithecia nempe in ambitu stromatis elongati, stipitati (subramosi) collocata, ostiolis dein prominentibus.

13. *Sph. Hypoxylon* L. Suberosa, simplex ramosave, basi (stipitiformi) sterili villosa nigra, apice compressa, albo-pruinosa.

Gregaria, subcaespitosa, tenax, unciam dimidiam ad unciam alta.

Julio. — In truncis silvarum montium Kendang. (Alt. 2000 pedum).

14. *Sph. digitata* Ehrb.

Varietas I. *torulosa* n. caespitosa, atra, glabra, basi stipitiformi sterili, clavulis teretibus elongatis, torulosis, apice attenuatis, sterilibus.

Stipites basi connati. — Unciam alta. — *Clavulae* 1½ lineam crassa, torulosae submoniliformes.

Inveni mense Aprili in trunco putrido in silvis montis Merapi. (Alt. 5000 pedum).

Varietas II. *dubia* n. — Sphaeriae globosae, nigrae, papillatae, stromati communi, spurio, lignoso-crustaceo, effuso immersae, aggregatae, intus albae, peritheciis maximis globoso-obovatis, peripheriicis.

Stroma comune irregulariter effusum, spurium, lignoso-crustaceum, sphaerulas jungens plurimas, approximatas, globosas, basi saepe elongatas. — Magnitudine pisi. — *Stroma partiale*, (massa interna sphaerulorum) suberosum, album; perithecia peripherica, obovata maxima. — Sphaerulae extus sub lente minute-papillosae ex ostiolis prominulis. — Truncicola. — Inveni mense Aprili in silvis montis Merapi. (Altitudine 4000 pedum).

Observ. Dubius sum, an haec propria sit species, an status junior Sphaeriae digitatae non rite explicatus? (sed sphaerulae globosae et perithecia satis evoluta, magna!) —

15. *Sph. polymorpha* Pers. Nigra, clavato-difformis, clavula obtusa, undique peritheciis cincta. Unciam 1 ad 2 longa, basi in stipitem attenuata. Intus pallida, subcarnosa, extus corticata, atra, ex ostiolis peritheciorum prominulis, subelongatis papillosa. — *Clavula* nunc elongata, nunc obovata vel subglobosa.

Truncicola. Habitat in silvis 4 ad 5000 pedes supra mare elatis. — Inveni mensibus Apr. et Julio in montibus Merapi et Tankuban-prahu.

16. *Sph. alutacea* P. Carnosa, clavata, obtusa, alutacea.

Tres uncias alta. — *Clavula* cum stipite confluens, apice obtusa, unciam dimidiam fere crassa, pallide alutacea, *laevis*, ostiolis punctorum minutissimorum instar conspicuis, haud prominentibus. — Truncicola.

Inveni mense Julio in silvis montium Kendang, altitudine 2000 pedum.

GASTEROMYCETES ANGIOGASTERES Fr.

NIDULARIA Bull.

N. Byssiseda n. truncata, intus laevis, extus tomentoso-floccosa, basi incrassata byssiseda, epiphragmate concavo margini inflexo adhaerente.

Tres ad quinque lineas alta, extus ferruginea, tomentoso-floccosa, intus laevis, pallide plumbea, nitida, ad marginem substriatula. — *Junior* clavato-cylindrica, apice rotundato impressa, dein constanter truncata s. obconica, deorsum aequaliter attenuata, sed basi denuo incrassata, byssiseda — Byssus rotundatus, fere radiatus, rufescens e floccis tenerrimis, sericeo-nitentibus, matrici arcte adnatis compositus. — *Epiphragma* cum margine uteri inflexo arcte concretum, intus album, extus cum utero e tomenti filis apice ubique connexis floccosum. — *Sporangia* numerosa, orbiculata, compresso-plana, dense stipata. — Habitat in ligno Tectoniae grandis, nec non in culmis Bam-

busae gregarium. — Inveni mensibus Martio, Aprili, Majo, prope Samarang et Djocjokartam.

Vid. fig. 12.

HYMENOMYCETES SCLEROTIACEÆ Fr.

SCLEROTIUM Tode.

Fungus subrotundus, arhizus, cartilagineo-carnosus, intus similaris.

Sc. compositum n. horizontale, applanatum, alutaceum, e tuberculis pluribus compositum.

Lineas 2 ad tres latum, basi ligno adnatum, adpressum, sed facile separabile, planum, tuberculatum, nempe e granulis globosis 10-20 connatis, versus ambitum saepe subliberis compositum. — Color alutaceo-pallidus. Contextus vesiculosus. — Sporidia nulla.

Inveni mense Martio in trunco duro prope Magelan.

HYMENOMYCETES TREMELLINÆ Fr.

EXIDIA Fr.

Receptaculum molle, gelatinoso-tenax, cupulato-expansum, supra hymenio laevi tectum, infra subvillosum.

1. *E. purpurascens* n. hemisphaerico-expansa, basi oblique affixa, auriculaeformis, supra laevis purpureo-spadicea, infra villoso-tomentosa, grisea.

Junior hemisphaerica, basi extra centrum affixa, saepius in stipitem attenuata, inde oblique tubaeformis s. auriculata, dein irregulariter expansa, 1 ad 3 uncias lata. — Crassa est, tenax, subelastica, opaca (haud pellucida). — Variat substantia tenuiori et crassiori. *Tomentum* paginae inferioris facile separabile, in junioribus crassum, floccosum, in adultioribus subtilius, subsericeum. *Hymenium* laeve. *Contextus* vesiculoso-granulosus. Tubulos (sub microscopio) non vidi.

Inv. in truncis Cocos nuciferae (prope Bataviam), in ramis dejectis (prope Djocjokartam) nec non in truncis putridis vivisque montis Merapi. A mare ad altitudinem 5000 pedum ascendit. — Viget per totum annum, sed maxime tempore pluvioso.

Vid. fig. 13.

2. *E. pellucida* n. hemisphaerico-expansa, flaccida, utrinque laevis, subtus venoso-rugosa.

Ambitus magis expansus, flaccidus, substantia magis tenuis, pellucida, color magis expallens quam speciei prioris, a qua ceterum indole paginae inferioris omnino laevi atque rugis s. venis anastomosantibus ejusdem paginae differt. — *Hymenium* sub lente minutissime papillosum (nudis oculis laeve). — *Junior* truncata cupulata apparet, lineam lata et alta, dein latitudinem unciarum duarum s. trium attingit. — *Contextus* prioris.

Crescit in truncis putridis per totum annum. (Inveni prope Bataviam). — Apud Javanos et Chinenses in cibariis recepta. — Siccata in foris sub nomine: *Tjamur-Kuping*, fungus-auris, venditur; humectata facile solubilis et rediviva.

HYMENOMYCETES CUPULATI Fr.

CENANGIUM Fr.

C. paradoxum n. Caespitosum, turbinatum, nigrum, dein apice depressum, rugosum.

Fungilli gregarii, valde aggregati, stipitati, subcaespitosi, liberati, superficiales, *juniores* sphaerici s. globoso-difformes, dein basi attenuati, turbinati, ob situm aggregatum saepe compressi, irregulares, apice dilatati, dein apice plani, tuberculoso-rugosi, denique depressi, collapsi, Pezizoidei, sed nunquam vere aperti. — Omnino nigri, concolores, extus epidermide dura, (non rumpente) tecti, intus molliores primum ceracei dein indurati, sed humectati denuo (more Tremellarum) facile redivivi, tumidi. — *Contextus regularis, cellulosus. — Sporidia maxima, elliptica, e cellulis emergentia.* — Asci et flocci nulli. — Forsan novi generis typus! — Habitu vero Cenangio Pinastri simile.

Inv. mense Julio in ligno decorticato Podocarpi amarae Bl. in silvis montis Kendang. (Alt. 2000 pedum).

Vid. fig. 14.

CYPHELLA Fr.

Cupula concava, cernua, sporidiis pulveraceis, secedentibus. Asci nulli.

1. *C. Musae* n. membranacea, lutescens, cupula digitaliformi, pendula, lateraliter affixa, laevi, orificio obliquo dein lacerato-fisso.

Gregaria, truncos Musae paradisiacae inhabitans, e pallido lutescens, sessilis, oblique-affixa, basi vix in stipitem brevissimum attenuata, verticaliter pendula, lineam 1 - 1½ longa, campanulata, margine primum integro, dein in lacinias plures irregulariter fisso.

Apr. — In silvis montis Merapi, 4 - 5000 pedes altis.

Vid. fig. 15.

2. *C. candida* n. membranacea, candida, laevis, cupula subcernua, late campanulata, oblique stipitata, limbo subintegro dein hinc ad basin usque fisso.

Lineas duas longa, obliqua, distincte stipitata, horizontaliter porrecta, subcernua, *orificio* lato dein uno alterove latere ad basin usque fisso.

Apr. — In cortice trunci filicum arborescentium (Chnoophorae generis et aliorum specierum) montis Merapi. Altitudo 4 - 5000 pedum.

Vid. fig. 16.

PEZIZA Dill.

Receptaculum concavum, cupulatum, superne

laeve, nudum, hymenio tectum. — Asci fixi, paraphysibus imixti.

1. *P. lenticularis* Bull. (Sect. Phialea, Calycinae Fr.). Varietas: laevis, aurantio-miniata, cupula plana, stipite brevi concolori suffulta.

Cupula semper aperta, plano-lenticularis, junior medio depressa, dein omnino plana, immo convexa Helotioides, subtus cum stipite aurantio-pallida, supra (disco) laete aurantio-miniata.— Sparsa, lineam 1 lata, stipite brevissimo.— Omnino laevis.

Inv. mense Apr. Majo, in ramis dejectis arborum.— Ad altitudinem 5ooo pedum adscendit.

2. *P. villosa* P. (Sect. Lachnea, Dasyscyphae Fr.). Sessilis, globosa, villosa, alba, ore subconnivente.

Delicata, nivea, $\frac{1}{2}$ lineam et ultra lata, sphaerico-cupulata, extus villo denso, tenerrimo tecta. — Inveni mense Julio, muscos frondosos vivos inhabitantem in silvis motium Kendang. — Alt. 1000-2000 pedum.

3. *P. calycina* Fr. (Sect. Lachnea, Dasyscyphae Fr.). Varietas: breviter stipitata, infundibuliformis, intus concava aurantio-miniata, extus aurantio-expallens subpubescens, margine ciliato-flocculoso.

Solitaria. — *Stipes* $\frac{1}{2}$ lineam altus, *cupula* 2 ad

3 lineas lata, extus versus marginem pubescens flocculosa, deorsum laevis.

Inv. mense Majo in trunco putrido silvarum litoralium Javae.

4. *P. scutellata* L. (Sect. Lachnea, Sarcoscyphae Fr.). Concavo-plana, miniato-rubra, marginem versus setis nigris strictis hispida.

Tres lineas circiter lata. — Habitat in truncis atque corticibus arborum. — Inveni mensibus Aprili et Julio in silvis 1000 ad 5000 pedum altis montium Tankuban-prahu et Merapi. — Optime cum speciminibus europaeis, (quae mecum in Javam adduxi,) convenit.

5. *P. helvola* n. (Sect. Aleuria, Encoelia Fr.). Ochraceo-gilva, cupulata, stipitata, extus granuloso-farinacea, margine granuloso-crenato.

Socialis, 2 lineas lata, cupulata, intus laevis fusco-gilva, extus strato farinaceo crassiusculo obducta, pallide gilva, basi in stipitem brevem concolorem attenuata. — In statu siccato *cupula* (marginibus conniventibus) clausa, rima longitudinali aperta.

In culmis Bambusae arundinaceae juxta articulos. — Inv. mense Aprili in silvis montis Merapi, altitudine 3000 pedum.

Vid. fig. 17.

6. *P. aurantia* Pers. (Sect. Aleuria, Helvelloideae Fr.). Varietas minor : sessilis, hemisphae-

rica, aurantio-miniata, extus concolor, subpruinosa.

Terrestris, socialis, lineas 4 ad unciam dimidiam lata, carnosa, subfragilis, colore laeto, aurantio-miniato oculos jam e longinquo alliciens.

Inv. mense Februario in silvis umbrosis montium humiliorium Javae. — (Megiri).

HYMENOMYCETES MITRATI Fr.

MORCHELLA Dill.

Receptaculum clavato-rotundatum, centro suffultum, supra hymenio costato-lacunoso tectum.

M. deliciosa Fr. pileo basi adnato conico, lamellis longitudinalibus, transversaliter connexis, stipite laevi aequali.

Tota intus cava. — *Stipes* unciam circiter longus, 3 ad 4 lineas crassus, subaequalis, aquose-pallidus, sursum subpruinosus. — *Pileus* 2 uncias et ultra longus, ovoideo-cylindricus, sursum attenuatus, sordide pallidus subrufescens. — Lamellae longitudinales, subparallelae, costis transversalibus connexae; — (faveolae inde oblongae, profundae). — Sapor mucidus.

Aug. — In terra sabulosa humida montis Tjermai, altitudine 4000 pedum.

HYMENOMYCETES CLAVATI Fr.

TYPHULA Fr.

Hymenium tenue subcylindricum, stipitem capillarem terminans. Asci obsoleti.

T. hyalina n. simplex, candida, subhyalina, glabra, stipite capillari, clavulam cylindricam aequante.

Lineas 2-3 alta, gregaria, erecta, albida, fere hyalina, tenerrima, fugax. — *Stipes* tenuis, filiformis concolor. — *Clavula* stipitem longitudine aequans, cylindrica, a stipite subdiscreta, extus pruinosa (i. e. pulvere adspersa). — Tuberculum basilare nullum.

Inv. mense Januario in trunco Cocos nuciferae prope Bataviam.

Vid. fig. 18.

CLAVARIA Vaill.

Receptaculum elongatum, cylindricum (simplex s. ramosum), homogeneum, cum stipite confusum. — Hymenium laeve, totam superficiem occupans. — Asci distincti.

1. *Cl. spiralis* n. simplex, erecta, sulfurea, spiraliter torta.

Species eximia, terrestris, tres uncias et ultra longa, lineas duas et ultra crassa, laevis, spiraliter torta, quasi e funiculis singulis, spiralibus complicata. — Laete sulfurea, basi albida. — *Sporidia* ochracea.

Inv. mense Majo in silvis umbrosis, humilioribus Javae.

Vid. fig. 19.

2. *Cl. cristata* Holmsk. caespitosa, ramosa,

laevis, candida, (dein fuliginea,) ramis superne dilatatis cristatis acutis.

Specimina mea unciam alta, in statu sicco sordide ochracea.

Inveni mense Aprili in silvis montis Merapi. Alt. 3 ad 4000 pedum.

3. *Clavaria* (Calocera) *dendroides* n. ramosissima, corneo-coriacea, ramulis teretibus pallido-cinerascentibus corticatis, apicibus nudis rubentibus dilatato-compressis subdiaphanis.

Terrestris, glabra, 1 ad 1 $\frac{1}{2}$ unciam alta, subcaespitosa, e basi simplici tenui dendroideo-ramosissima. — *Ramuli* tenues fastigiati, intus corneo-subpellucidi, extus cortice farinoso-crustaceo duriusculo pallido obducti, extremi erecti stricti apice nudi laeves dilatato-compressi obtusi. *Substantia* dura, corneo-coriacea, subtenax. — *Cortex ramulorum* farinoso-crustaceus (quasi e massa caseosa constans,) innatus non facile abradi potest.

Inveni mense Februario in silvis humilioribus Javae, (e. g. prope Megiri).

Vid. fig. 20.

HYMENOMYCETES PILEATI.

HIMANTIA Pers. Fr.

(Prototypus Thelephorae.)

Receptaculum effusum, prostratum s. erectum,

e fibrillis araneosis contextum, molle, subbyssinum. — *Sporidia* inspersa.

1. H. lactea Fr.

Forma prima:

fibrillis matrici arcte adnatis longe repentibus ramosissimis, ramulis extremis in pelliculam communem contiguam subbyssinam dilatatis.

Fibrillae primariae funiculorum instar in membranula repentes, ramulis extremis dilatatis in membranulam conglutinatis, nec nisi ambitu subbyssinis; — *membranula* tenerrima sericeo-nitens, semipellucida, latissime effusa, matrici adnata, vix separabilis. Lactea, truncum vastum Liquidambaris Altingianae omnino ambiens, pelliculam contiguam ad pedes quinque usque extensam referens, tenerrimam, ita ut cortex trunc opacus transluceat.

Inv. (mense Julio) in silvis montium Kendang. (Alt. 1000 pedum).

Vid. fig. 21.

Forma altera:

fibrillis repentibus ramosis subliberis prostrati apice erectis byssino-dilatatis.

Candida. In culmis Bambusae arund. semiputridis, (Prope Bataviam).

2. *H.* (anthina Fr.) *fusco-pallida* n. Simplex erecta, teres, basi fuscescens, sursum dilatata byssina albida.

Socialis crescit; — 2 lineas alta, mollis, basi rigidula, apice dilatata, byssina, villosa. Forma subclavata.

Inv. (Aprili) ramulos dejectos inhabitantem in silvis montis Merapi (Alt. 4000 pedum).

THELEPHORA Ehrh.

Hymeninm cum pileo homogeneum, laeve s. papillosum, undique ascigerum. — *Fungi* subcoriacei, persistentes, pileati, (integri s. dimidiati,) s. effusi.

*) Resupinatae, effusae, matrici adnatae, immarginatae.

1. *Th. ochracea* Fr. Late effusa, tenuis, glabra, subochracea, papillis sparsis spuriis, (Fr.).

Duas huc refero formas,

primam longe effusam, indeterminatam, a cortice haud separabilem, colore pallido;

alteram primo rotundatam, submembranaceam, ambitu saepius subbyssinam, dein confluentem effusam, a ligno haud separabilem, colore sordide ochraceo subalutaceo.

Utraque laevis, papillis destituta, sed tuberculis ligni s. corticis prominentibus inaequalis.

Primam inveni (Aprili) in cortice ramulorum dejectorum intra silvas montis Merapi, (Alt. 4000 pedum); — alteram truncum prostratum decorticatum inhabitantem in silvis humilioribus Javae, nec non in culmis Bambusae arundinaceae.

2. *Th. arida* Fr. Adnata, primum rotundata s. elongata, dein confluens, late effusa, contigua, umbrino-ferruginea, pruinosa.

(Fries, elench. vol. 1 pag. 197).

Nostra est corticola, tenuis, $\frac{1}{2}$ lineam circiter crassa, mollis, ferrugineo-expallens, dein opaca, ferrugineo-umbrina, fere tabacina, sub lente eximie pruinosa, (quasi farinoso-velutina,) papillis destituta, sed e tuberculis corticis prominentibus irregulariter tuberculosa.

A ligno haud separabilis.

Inv. (Majo) in silvis humilioribus Javae. (Rankop).

3. *Th. coccinea* n. Innata, effusa, haud separabilis, tenuis, coccinea, laevis.

Irregulariter effusa, indeterminata, corticola, papillis destituta, laevis, intense coccinea, siccata expallens.

Inv. (Aprili) ramos dejectos inhabitantem in silvis montis Merapi. (Alt. 4000 pedum).

**) Effuso-reflexae.

4. *Th. papyracea* n. Resupinata, effuso-reflexa, tenuis, papyracea, livido-expallens, pileo margine libero undulato-zonato glabriusculo, hymenio sub lente velutino dein medio rimuloso.

Uncias 4—5 lata, elongata, ligno adpressa, sed facile separabilis, membranam tenuem papyraceam referens; margines liberi, a ligno separati, pileiformes.

Inveni mense Julio in silvis montium Kendang. (Alt. 2000 pedum).

***) Sessiles, dimidiatae, lateraliter affixae, horizontales, planae, infra ascigerae.

5. *Th Ostrea* N. a. E. Imbricata, tenuis, coriaceo-cartacea, pileis dimidiatis zonatis pallide cinereo-tomentosis, ambitu lutescentibus sublaevigatis, margine subintegro, hymenio laevi alutaceo-pallido dein cinerascente basi papilloso. (*Nees ab Esenb.* (Th. Fr. L.) in Act. Ac. Leop. C. Nat. Cur. t. 13. pars 1. pag. 9. tab. 2. *Fries*, elench. t. 1. p. 175).

Iuniores obovatae s. truncatae, subtriquetrae, basi saepius attenuatae quasi in stipitem elongatae, s. rotundatae, dein explanatae dimiatae, minores 2 uncias, majores 5 uncias latae, basi uno tantum puncto lateraliter affixae, caespitoso-imbricatae, ambitu ceterum ubique liberae. — Planae, horizontales. — *Substantia* tenuis, sicca, coriaceo-cartacea. minime fragilis. — *Pileus* supra tomento innato tectus, gryseo-expallens, zonis concentricis paralellis concoloribus sulcatus, versus ambitum sordide lutescens, zonis laevibus nitidiusculis; inde bicolor. — *Margo* extremus tenuis plerumque subinteger, saepissime vero sinuato-lobatus, rarius profunde lobulatus, lobis rotundatis. — *Hymenium* dein basi papillis obtusis tuberculiformibus irregulariter obsitum, cete-

rum laeve. — Siccatae contrahuntur et conchaeformes evadunt, (unde nomen Cel. Neesii) recentes vero semper planae, horizontales. — Individua vetusta, pluviis saepius humectata supra concoloria evadunt, irregulariter strigosa, tomento dein soluto sordide expallentia, ambitu subfuscescentia.

Truncicola vulgaris habitat in silvis 3—5000 pedes supra mare elatis. — *Cel. Blumeus* primus detector!

Inv. e. gr. in montibus Merapi, Patuha, Papandaijang. (Apr. — Jul.).

6. *Th. concolor* n. Imbricata, tenuis, coriaceo-cartacea; pileis dimidiatis, e rufo-lutescentibus, concoloribus, subtilissime innato-velutinis, zonatis; hymenio laevissimo, alutaceo-expallente.

Priori similis; differt *hymenio* laete colorato primum candido dein alutaceo, semper laevi, — *pileisque* unicoloribus, nudo oculo laevibus sub lente subtilissime tomentosis, velutinis.

Inv. (Julio) in silvis montis Kendang. (1000—2000 pedum).

7. *Th. Princeps* n. Maxima, crassa, pileis dimidiatis, horizontalibus, ferrugineo-fuscis, zonatis, glabris, margine albis, dein ambitu in lobos irregulares divisis; hymenio pallide-alutaceo laevi dein cinerascente, basi papilloso.

Species pulchra, adulta bipedalis, sessilis, lateraliter (uno tantum puncto) affixa, saepe ibidem in stipitem spurium brevissimum sive tubercu-

lum elongata, horizontalis, dimidiata, ambitu rotundata, primum integra dein in lobulos plurimos rotundatos obtusos eleganter divisa.— *Substantia* sicca, coriacea, in majoribus margine $\frac{1}{2}$ lineam, basi 2—3 lineas crassa, longitudinaliter facile fragilis, directione transversali (quoad hymenium) tenax, elastica; sed pilei lamella superior indurata, corticata, facile a substantia reliqua coriacea separabilis, in quaque directione fragilis. —*Pileus* e fusco-ferrugineus, ambitu pallidior fulvo-fuscescens, basi denique nigrescens, zonis concentricis subconcoloribus, (aliis spadiceis aliis lutescentibus,) striatus, glaber, *margine extremo* albo — Superficies pilei glabra, i. e. villo s. tomento destituta, sed rugulosa, quasi rugis s. tuberculis abruptis longitudinaliter strigosa. — *Zonae* impressae ex accretu fungi concentrico, (versus ambitum ampliato —) ortae. *Hymenium* in junioribus omnino laeve, vix nisi verrucis spuriis obsitum, sed dein medio atque basi vere papillosum, papillis obtusis, hemisphaericis, aggregatis. *Papillae* magnitudine seminis sinapeos et ultra. — Individua majora adultiora *subtus* e substantia tota infracta longitudinaliter *sulcata*, *supra* ibidem *costata* apparent, costis (e substantia tota infracta ortis) magnis, paucis, simplicibus e basi versus ambitum divergentibus. — Vidi individua minora, 2 uncialia, non rite evoluta, supra nigrescentia, ambitu eximie rugulo-so-rimosa, margine albo.- Truncicola.

Inv. mense Julio in silvis montium Kendang et Patuha, altitudine 2 ad 4000 pedum.

Vid. fig. 22.

****) Pileus stipite centrali suffultus.

8. *Th. striata* n. Coriacea, alutaceo-pallida, pileo depresso-infundibuliformi, fibroso-striato, subintegro, stipitibus cum hymenio laevibus dein cinerascentibus.

Minor, unciam alta. Saepe singulari modo caespitosa; pilei nempe in unum connati, stipitibus subcentralibus pluribus basi liberis suffulti.

Terrestris.

Inv. mense Febr. in silvis humilioribus Javae. (Megiri).

POLYPORUS MICHEL FR.

Hymenium cum pilei substantia homogeneum, *porosum*. *Pori* nunc superficiales nunc ex orificiis tubulorum concretorum orti. — *Pileus* plerumque suberosus s. coriaceus.

DISTRIBUTIO:

I. *Resupinati;* i. e. hymenio extus verso, pagina hymenio contraria (quae in Polypori stipitatis superior,) matrici adnata.

1.) R. adnati, margine matrici adpresso, effusi indeterminati.

(Sp. 1. 2. 3.)

2.) R. adnati, margine dein libero, reflexo-erecto, subpileato.
(Sp. 4. 5. 6. 7. 8. 9.)

II. *Dimidiati*, i. e. pileo semiorbiculari s. rotundato horizontali, lateraliter affixo subsessili. Plures vere dimidiati, (lateraliter linea recta totius fungi diametrum aequante adnati,) alii uno tantum puncto basi affixi, saepe ibidem in tuberculum stipitiforme attenuati; sed horum stipes hymenio tectus, nec sterilis. — Omnes javanici, quos vidi, annui. —

1.) Substantia carnosa, fragilis, nec elastica.
(Sp. 10. 11.)

2.) Substantia coriacea, flexilis, elastica, five subelastica, massa interna omnium pileo concolor est, *alba*, quando hymenium s. pileus albus, *colorata*, quando pileus coloratus etc. — Species nr. 14. 15. membrana inter substantiam pilei et hymenium intermedia ab omnibus aliis distinctae. —

*) Poris minimis nudo oculo haud conspicuis.
(Sp. 12. 13. 14. 15.)

**) Poris mediis, bene conspicuis.
(Sp. 16. 17. 18. 19. 20. 21.)

**) Poris magnis.
(Sp. 22. 23.)

3.) Substantia fibroso-lignosa, dura, tenuis, fragilis, haud flexilis. Pori nudo oculo haud conspicui.
(Sp. 24.)

4.) Substantia suberosa, lignosa, crassa, tenax, haud flexilis. Pori minimi, (Perennes Fr.).
(Sp. 25. 26. 27. 28. 29.)

III. *Dimidiati*, rotundati s. elongati, basi, *in stipitem lateralem* attenuati, stipes sterilis nudus, poris nullis tectus.

1.) Pileo simplici.
(Sp. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36.)

2.) Pileo profunde fisso, ramoso.
(Sp. 37. 38.)

IV. *Horizontaliter pileati*, stipite centrali suffulti.

1.) Poris minimis, variant stipite laterali.
Sp. 39. 40. 41. 42.

2.) Poris magnis, regularibus, oblongo-hexagonis, Species Boletorum instar stipite vero centrali instructa (Sect. Favoloidei Fr.)
(Sp. 43).

1. *P. vulgaris* Fr. Longe effusus tenuis, siccus, laevis, albus, poris exiguis inaequalibus. (Fr.).

Noster late effusus, pedalis et ultra, $\frac{1}{2}$–1 lineam crassus, a ligno haud separabilis, albido-lutescens. Pori erecti, angulati. — Siccatus rimoso-rumpit, unde pori lacerati evadunt.

Inv. (Julio) in silvis montium Kendang et Patuha (altitudine 2-4000. pedum).

2. *P. roseo-albus* n. Effusus, crassus, submarginatus, suberoso-mollis, roseus, farina alba fugaci adspersus, poris minutis rotundis aequalibus.

Ad pedem dimidium usque effusus, margine tumidiusculo, tres lineas et ultra crassus, omnino e poris (tubulis) confertis erectis compositus, sed perennis et nova strata superimponens. — Pulchre roseus, junior albo-pruinosus, intus brunneus. — In siccis color roseus in spadiceo-brunneum mutatur.

Cf. Polyporum roseum A. S. in alio tribu analogum.

Inv. (Julio) in silvis montium Kendang.

3. *P. Byssogenus* n. Effusus, fibrillis radiantibus byssoideis innatus, ambitu dein nudo, poris majusculis angulatis inaequalibus deïn laceratis umbrino-fuscis.

Cf. P. Molluscum P., cui similis.

Fungus in statu juniori byssaceus, fibrillosus. —*Fibrillae* sericeae, candidae, virgato-ramosae, strictae, longissimae, radiatim expansae, arcte adpressae, totum ligni superficiem occupantes, (status Hirmantiam candidam Pers. optime referens,) — dein hinc inde in membranulas molles byssoideas contextae, mox e poris primum veno-

so-anastomosantibus asperae. — *Pori* primum inconspicui venularum instar fibrillis insidentes, e filis contextis orti, byssaceo-molles, juniores candidi, dein stramineo-albidi, cito surgentes, cum vicinis gregibus confluentes coloremque primo lutescentem in umbrino ferrugineum subviolascentem mutantes; — sic totam matricis superficiem occupant, ambitu saepius pedali, et fungum constituunt contiguum, effusum, a matrice aegre separabilem, ambitu hinc inde breviter byssino albido, saepissime omnino nudo; byssus nempe evanidus et fibrilli nullo loco jam conspicui; pori in hoc statu perfecto membranaceo-molles, sicci, magni, angulato-irregulares, erecti, totam fungi substantiam (centro duas lineas circiter crassam) efficientes, — mox rumpentes, lacerati, dein in dentes erectos membranaceos apice lacero-fissos mutati, — (in hoc statu genus *Irpex* Fr. representat); — dentes denique solitarii, nigrescentes, facile a ligno separabiles pluviis humectati cito pereunt, evanescunt.

Trium dierum spatio hosce evolutionis gradus a primo inde fibrillarum viso percurrentem vidi.

Inv. (mense Julio) prope Djocjocartam in tectis aedificiorum e ligno Tectonae grandis L. constructis. Paginae scandularum inferiori putrescenti innatus fuit.

Vid. fig. 23.

4. *P. Pellicula* n. Resupinatus, effusus, tenuis, membranaceo-mollis, margine dein breviter re-

flexo pallido tomentoso-molli azono, poris obsoletis venoso-denticulatis ex sordido pallide gilvis.

Uncias 2 ad 3 latus, ramulis adnatus, sed facile separabilis, pelliculam contiguam tenuissimam mollem constituens, ambitu rotundato. — E pallido subgilvus s. alutaceus, hymenio saturatiore. *Hymenium* non nisi in junioribus et in margine reflexo poris superficialibus subrotundis instructum, medio venuloso-denticulatum, venulis in formam rotundatam (porosam!) anastomosantibus, in adultis hymenium vere denticulato-lacerum, hydnoideum, Irpicem Fr. representans.

Inveni (Majo) in ramulis dejectis dumetorum humiliorum Javae.

5. *P cervino-gilvus* n. Resupinatus, papyraceo-tenuis, pileo medio affixo effuso, ambitu ubique libero sublobato cervino-gilvo undulato-zonato nitidiusculo, hymenio stramineo-gilvo, poris magnis angulatis subhexagonis.

Species pulchra 6 uncias longa, 3 uncias lata, papyraceo-tenuissima. — *Pileus* cortici matricis latitudine saepius unciali longitudine 5 unciali adnatus, non vere (substantia tota adglutinata) effusus, sed potius punctis plurimis primum albidis affixus, facile separabilis, ambitu ubique libero plano parum reflexo. Color pilei sublobati undulato-subzonati, nudis oculis glabriusculi, sub lente ruguloso-strigosi dilute cervinus s. cervino-stramineus.

Hymenium (facies fungi extus versa) stramineum, centro stramineo-cervinum, poris majusculis re-regularibus acutangulis (hexagonis) brevibus in centro fungi $\frac{1}{2}$ lineam altis, rectis, hinc inde obliquis compositus. Septa (lamellae laterales) pororum tenuissima, acuta.

Inv. (mense Majo) ramos dejectos inhabitantem in silvis humilioribus umbrosis.

Vid. fig. 24.

6. *P. flavus* mihi. Resupinatus, effuso-reflexus s. effuso-imbricatus, coriaceo-membranaceus; pileis confluentibus, rarius subliberis, dimidiatis, pallidis, velutinis, concentrice undulato-zonatis; hymenio flavo, poris mediis irregularibus, saepissime obliquis dein lacerato-fissis, aculeiformibus.

Dubius sum, an *Irpex flavus* Klotzsch (Linnaea Schl. t. 8 pag. 488.) hujus loci.

Species polymorpha, nunc effusa matrici ubique adpressa, nunc ambitu hinc inde libera reflexa, nunc imbricato-reflexa, pileis basi cohaerentibus, nunc pileis fere liberis lateraliter affixis dimidiatis.

Primo mycelium flavum byssaceum e rimis s. locis truncorum ramorumque carie consumtis propullans, maculas sistens rotundatas, sparsas, cito confluentes atque menbranam mollem byssaceam conformantes. *Membrana* matrici arcte adnata, citissime supra in poros irregulares elongatos primum tenuissimos plicaeformes exarata, dein byssaceo-coriacea, crassiuscula nec nisi am-

bitu tomentosa. *Pori* cito elongati, rumpentes, lacerato-fissi, aculeiformes, (— Irpex Fr.—) semper *deorsum versi;* inde *obliqui*, quando fungus locis verticalibus lateraliter affixus, effusus, *recti* vero et verticales, quando fungus effusus paginae ligni horizontalis inferiori adhaeret, five quando pori partem marginis reflexi horizontalis s. pilei veri horizontalis inferiorem occupant.—*Membrana* lineam dimidiam crassa. primum omnino effusa, resupinata, dein margine hinc inde reflexa; rarius *medio* (centro) prorecta, imbricato-pileata, pileis horizontalibus basi confluentibus cucullatis, rarissime subliberis dimidiatis lateraliter affixis. Pilei (et margines reflexi) supra semper pallidi, velutini, (tomentoso-molles,) fasciis paucis concentricis concoloribus undulati. *Hymenium* constanter flavum, in junioribus undique, in adultis non nisi ambitu *vere porosum. Pori* cito rumpentes, aculeato-lacerati, in individuis pileatis horizontalibus dein centro et basi omnino hydnoidei, in aculeos acutos subuliformes duas lineas longos mutati. — Magnitudo fungi in effusis trium ad 5 unciarum; in imbricatis pilei unciam dimidiam lati.

Inv. truncos ramosque carie fere consumtos inhabitantem in regionibus inferioribus Javae, (usque ad altitudinem 1000 pedum). Mensibus Apr. Majo, Oct.

Vid. fig. 25.

6. b. *P. flavus*, varietas *orbicularis* n. Orbicularis, tenuis, arcte adpressus, margine dein sublibero breviter reflexo.

Habitat in Bambusa arundinacea. — Culmorum superficiem (hujusce graminis) durissimam laevigatam nempe saepissime hinc inde ab insectis perforatam vidi, foraminibus exacte rotundis, lineam dimidiam ad lineam circiter latis. — Per haece foramina propullat *mycelium* flavum, intus inter fibras culmorum putredine solutas irregulariter effusum, byssaceum, extus, (postquam in lucem prodiit,) maculas sistens rotundas, primum byssaceo-molles, dein dilatatas in membranas tenues, orbiculares, superficiei laevi durae culmorum arcte adpressas, flavas, porosas, primo lineas tres, dein unciam circiter latas. *Pori* in junioribus rotundati, dein (centro citius) rumpentes, lacerati, denique in aculeos mutati. — *Membranae* (margine subnudae steriles rarissime reflexae) facile a superficie laevi culmorum separabiles, non nisi centro affixae, ope foraminum cum mycelio culmorum interiori cohaerentes.

Inv. prope Djocjocartam. (Febr. — Jun.).

Vid. fig. 26.

7. *P. niveus* n. Niveus, carnoso-lentus, crasciusculus, primo rotundatus, orbicularis, adpressus, dein margine reflexus, poris minutissimis nudo oculo haud conspicuis, regulariter hexagonis.

Junior sistit maculas lineam unam ad tres lineas latas, centro poris primum superficialibus instructas; dein maculae plures in unam confluunt et fungum constituunt irregulariter effusum, unciam unam ad uncias tres latum, medio lineam s. lineam unam et dimidiam, carnoso-membranaceum s. carnoso-lentum. *Margines* dein hinc inde reflexi, (pileati) glabri, azoni. *Pori* majorem substantiae partem efficientes, centro lineam longi, membranae tenui impositi recti, minutissimi, nudis oculis aegre conspicui, sub lente vero regulares, hexagoni.

Habitat in ramis dejectis.

Inv. (mense Apr.) in silvis montis Merapi. (Alt. 4000 pedum).

8. *P. floccosus* n. Effuso-reflexus, coriaceus, margine superiore dein libero horizontali pileato, pileis saepissime imbricatis, in series elongatas confluentibus, scruposo fibrillosis, stramineo-cervinis; hymenio sordide stramineo, (a sporidiis) pallide nebuloso, poris rotundatis minoribus.

Affinis videtur Pol. serioli. Fr.

Junior adnatus, plus minus effusus, longitudine 5 — 6 unciali, dein ambitu reflexus, pileatus. *Pilei* ex individuis pluribus confluentibus imbricati, horizontales, margine repando-sublobati, plerumque in series elongatas, 4 ad 6 unciales, unciam dimidiam vix unciam latas connati, coriacei, tenaces, lineam crassi, stramineo-cer-

vini, subnitentes, intus concolores, singulari modo scruposo-tomentosi, saepissime fibrillis crassis *coriaceo*-byssinis strictis, e basi versus ambitum elegantissime radiantibus, apice plumoso-dilatatis, penicillato-fissis, stratum mollem elasticum conficientibus instructi; *lobuli* (pilei singuli) unciam vix lati. *Hymenium* in junioribus cinerascens dein nebuloso-sordide stramineum, basi effusa (qua fungus ligno verticaliter adnatus) substerile s. a poris obliquis obliteratis longitudinaliter striatum, — ceterum poris rectis minutis sed nudo ocnlo bene conspicuis rotundatis aequalibus persistentibus instructum. — A matrice, (etiam juniores, effusi,) facile separabiles.

Inv. (Jnnio, Julio,) in regionibus inferioribus Javae, trabibus asseribusque e ligno Tectonae grandis L. constructis innatum. — Mycelium byssaceum, sordide aureum inter fibras ligni uberrime effusum, — hinc inde in lucem propullans atque in Polyporum floccosum nostrum accrescens.

Vid. fig. 27.

8. b. *P. floccosus* varietas *solitaria* n. Effusus, suborbicularis, subsolitarius, margine breviter reflexo velutino-tomentoso fuscescente, poris mediocribus.

Unciam ad duas uncias latus; *pori* specie priori paullulum majores, *substantia* crassior, stratum pororum saepe tres lineas et ultra crassum,

(in individuis luxuriantibus ?) — *Pileus* s. potius margo reflexus tomentoso-mollis, velutinus, (nec fibroso-strigosus ut in priori,) rufescente-spadiceus.

Certe hujus loci.

Habitat in truncis ramisque dejectis silvarum Tectonae grandis L. (vidi mensibus Januario — Majo).

9. *P. indecorus* n. Suberoso-coriaceus, durus, arcte adnatus, allutaceo-pallens; margine hinc inde reflexo, rigido, pileato, albido, laevi, fasciis concentricis undulato, poris mediis rotundis s. obliquis laceris.

Junior omnino effusus, superficie saepius (ob protuberantias corticis) inaequali tuberosa, diametro 2 ad 6 unciali, dein supra hinc inde margine reflexus, subpileatus; — *pilei* (i. e. margo reflexus) albidi, basi fuscescentes, nudo oculo laeves, sub lente velutini. — *Hymenium* sordide allutaceo-pallidum, nunc (quando in margine reflexo horizontaliter situm) poris rotundis regularibus, — nunc (quando trunco verticali lateraliter affixum, effusum,) poris obliquis deorsum versis laceratis instructum. *Pori* mediae magnitudinis. — Durus, lineam 1 $\frac{1}{2}$ — ad duas lineas crassus, suberoso-coriaceus, a ligno non sine cultro separabilis, ope mycelii pallidi byssaceo-indurati cum fibris corticis s. ligni interioribus cohaerens. — Truncicola.

Inveni (Majo, Febr) in regionibus Javae inferioribus.

10. *P. fusco-albus* n. Pileo carnoso crasso, strigoso-rugoso, gilvo-rufescente, margine albido; hymenio candido, secedente; tubulis longis, angustissimis, concretis; poris minimis, rotundatis.

Sectio: Autumnales Fr. elench. 1. p. 82.

(Cf. P. hispidum Bull. et P. resinosum Schr· affines ?)

Pileus dimidiatus, azonus, uncias 2 ad 3 latus, carne 3 ad 4 lineas et hymenio 2 ad 3 lineas crasso. *Substantia* alba, primum carnosa, succulenta, fragilis, dein (siccata) suberoso-mollis. *Hymenium* facile (more Boletorum) a pileo separabile, sed neutiquam sine substantiae fibrillis oblique adhaerentibus. *Tubuli* invicem concreti, deorsum orificiis (poris) minimis, nudo oculo aegre conspicuis aperti. — Truncicola.

Inv. (Apr.) in silvis montis Merapi. (Alt. 4000 pedum.)

11. *P. microscopicus* n. Pileo subcarnoso, glabriusculo azono, fusco, ambitu rubente; hymenio tenui, candido, nudis oculis laevi; poris minimis.

Pileus dimidiatus, 1-2 uncias latus, lineam 1-1½ crassus, *substantia* pallida, recens succulenta, fibroso-carnosa, *fragilis*, e fibrillis verticaliter sitis arcte concretis composita, in siccis durissima, lignosa, fragilis (neutiquam tenax).—

Hymenium e strato tenuissimo, vix quintam lineae partem crasso! constans, laeve, *Pori* minimi, vix sub lente simplici conspicui! sub lente composita apparent aequales, oblongae.

Inv. (Apr.) Truncicolam in silvis montis Merapi. (Alt. 3-4000).

12. *P. annulatus* n. Carnoso-coriaceus, orbicularis, porrectus, alutaceo-gilvus, laevis, subazonus, basi in stipitem brevissimum annulo calloso cinctum attenuatus; hymenio alutaceo-pallido; poris subconspicuis.

Species horizontalis, porrecta, saepius suberecta, suborbicularis, diametro plerumque unciali. Planiuscula, integra, supra (pileo —) omnino glabra, laevis sive longitudinaliter subtilissime striatula, basi in stipitem brevissimum spurium (i. e. pagina inferiore poris tectum,) lineam dimidiam, vix lineam longum producta. *Stipes* basi annulo candido calloso cinctus; annulus e mycelio indurato ortus. — *Substantia* lata (cum hymenio) $\frac{1}{2}$ lineam crassa, gilvo-pallida, primum carnosa-coriacea, dein coriacea, sicca flexilis, subelastica. *Pori* rotundi, minimi, sed nudo oculo subconspicui.

Habitat in ramis dejectis arborum e. g. in ramis Tectonae grandis.

Inv. (Apr. — Jul.) in silvis umbrosis per totam fere insulam. E regionibus maritimis usque ad altitudinem 4000 pedum in montibus adscendit.

Vid. fig. 28.

13. *P. bicolor* n. Pileis suberoso-coriaceis, imbricatis, basi effusa subcohaerentibus, rotundato-elongatis, laevibus, azonis, ochraceis, basi sanguineis; hymenio pallide alutaceo; poris minimis nudo oculo haud conspicuis.

Species dura, suberoso-coriacea, sed flexilis subelastica, intus concolor; substantia basi lineam circiter crassa. *Hymenium* tenue, e tubulis valde curtis, vix sextam lineae partem longis, compositum, extus poris minimis apertum. *Pori* sub lente conspicui, rotundi. — *Pilei* juniores liberi, solitarii, tuberculiformes, dein porrecti, oblongi, linguaeformes, truncati, basi deorsum breviter effusa applanata matrici adnati, — dein dilatati, truncato-rotundati, *imbricati*, singuli unciam 1 ad 1 $\frac{1}{2}$ lati et longi, basi denique connexi, effuso-confluentes. *Pilei* margine integri laeves, sed longitudinaliter ruguloso-striati, hinc inde tuberculis irregularibus tecti, ochracei, basi purpureo-sanguinei, hymenio alutaceo-expallente. — Transiit ad effuso-reflexos; habitu similis P. seriali Fr. et P. floccoso mihi; sed junior solitarius est, liber.

Truncicolam inveni, copiosum, in series longissimas imbricatum, in silvis montis Merapi 3 ad 4000 pedes altis. (Apr.).

Vid. fig. 29.

14 *P. spadiceus* n. Pileis coriaceis, rotundatis, zonatis, ferrugineo-spadiceis, velutinis, basi *supra* tuberculatis et ope tuberculi affixis, *infra* basi

umbilicatis; hymenio spadiceo; poris minimis nudo oculo haud conspicuis.

Pilei 2 ad 3 uncais lati, rotundati, (rarius dimidiati,) subhorizontales, subtus parum concavi, laevigato-velutini, concentrice zonati, zonis concoloribus, parum elevatis, versus ambitum sensim magis magisque angustatis, — *supra* ope tuberculi stipitiformis lateraliter affixi, *infra* versus basin umbilicati s. umbilicato-canaliculati, umbilico stipiti contrario. *Tuberculum* brevissimum, crassum, suberoso-molle, margini approximatum, e pagina pilei superiori, nec ex margine pilei ipso surgens, (*subsuperum*); — pileus inde in plurimis vere rotundatus, margine integro libero contiguo, (hi subtus versus basin umbilico angusto profundo stipiti contrario instructi;) — in aliis subtus marginibus basi conniventibus canaliculatus s. canaliculato-umbilicatus, rarius basi subcordato-fissus. *Hymenium* saturate spadiceum, rimis (quando pileus flectitur) innumeris dehiscens, poris subangulatis nudo oculo haud conspicuis. *Snbstantia* coriacea, elastica, nec nisi directione longitudinali (e basi versus ambitum) facile fragilis, in adultis ambitu lineam dimidiam, basi lineam 1 et dimidiam crassa, e strato *triplici* composita.

1.) supremo suberoso-tomentoso molli, 2.) e membrana intermedia, pergamena, (durissima, tenui, elastica,) colore lutescente subnitido, e qua stratum supremum facile abradi potest et

cui 3.) stratum tertium inferum, porosum, basi $\frac{1}{2}$ lineam crassum, (hymenium) arcte adhaeret.

Varietates occurrunt resupinatae, Pezizoideae, ambitu liberae i. e. centro paginae superioris affixae.

Inveni (Apr. — Jul.) in silvis 3 ad 5000 pedes elatis Javae. (Merapi. Kendang, Patuha.).

Vid. fig. 30.

15. *P. sangnineus* L. Carioceo-elasticus, miniatus, pileo dimidiato, rotundato s. reniformi plerumque breviter stipitato laevi; hymenio saturatiore, poris minutissimis.

Fr. s. m. 1. p. 371.

Sessilis, dimidiatus s. reniformis atque ope tuberculi lateralis brevis stipitiformis compressi affixus, eximie flexilis, elasticus, supra nitidiusculus, subzonatus, zonis parum elevatis inconspicuis. *Hymenium* saepissime dein tuberculis irregularibus obsitum. *Substantia* ambitu $\frac{1}{2}$ lineam, basi 1 $\frac{1}{2}$ lineam crassa, e strato triplici more P. spadicei mihi composita, membrana pergamena inter superiorem stratum et hymenium intermedia pallide lutescente. — *Pori* subrotundi, nudis oculis vix conspicui. In statu senili pilei expallescunt. Plerumque 2–3 uncias lati, (majores non vidi).

Monstrositates mihi saepius obviae, hymenio basi aculeato; aculeis rectis, simplicibus, subdistantibus, cylindricis s. subulatis, nudo oculo bene conspicuis.

Habitat in truncis dejectis atque trabibus pontium e ligno Tectonae grandis constructis vulgatissimus per totam Javae Insulam. Viget omni tempore. — Non ultra mille pedes in montibus ascendentem vidi.

16. *P. venulosus* n. Candidus, pileis subdimidiatis, suberoso-coriaceis, imbricatis, confluentibus, strigoso-venulosis, basi venoso-scrobiculatis, poris nudo oculo bene conspicuis.

Pilei singuli unciam lati, horizontales, subtus subconcavi, latere invicem in series elongatas concreti, nec non directione *verticali* basi confluentes, effuso-imbricati, — candidi, subzonati, (zonis planis, inconspicuis,) dein basi subrufescentes, singulari modo venulis s. plicis minutis exasperati; *venulae* versus ambitum substrigosae elongatae, versus basin anastomosantes, in scrobiculos s. faveolos connexae. *Substantia* alba, medio et basi lineam crassa (hymenio $\frac{1}{2}$ lineam et pileo $\frac{1}{2}$ lineam crasso).

Cf. *P. Neesii* Fr. ex descriptione Friesii (s. m. 1. p. 370 et el. 1. p. 91.) simillimum; sed substantia Polypori venulosi flexilis, imo subelastica (Polypori Neesii tenacissima, haud flexilis dicitur,) textura P. venulosi coriaceo-suberosa (P. Neesii suberoso-lignosa dura,) pileus P. nostri venuloso-rugosus subzonatus, (illius azonns,) &.

Truncicola.

Inv. (Apr.) in silvis montis Merapi, altitudine 4000 pedum.

17. *P. versicolor* L.

Specimina javanica bene cum speciminibus europaeis, (quas ex Hollandia mecum in Javam adduxi,) congruunt, sed pori in javanicis paullulum minores.

Pilei dimidiati s. rotundati, margine integri s. lobulati, basi saepius imbricato-cohaerentes, coriaceo-elastici, sericeo-velutini, nitentes, proprie alutaceo-pallidi, sed zonis concentricis versicoloribus, aliis violascentibus, aliis pallidis aliisque eximie nitentibus ochraceo-aureis variegati, 2 ad 3 uncias et ultra lati, lineam $\frac{1}{2}$ vix ultra crassi, saepe perfecte rotundati atque dorso centraliter affixi, juniores saepe resupinato-cupulati, *Pezizam* brevi et crasso stipite instructam e disci centro dilatatam referentes.

Inveni (Apr. Sept.) in silvis montis Merapi, alt. 3 ad 4000 pedum. — Vulgaris habitat in truncis prostratis Quercuum e. g. Q. pruinosae Bl. et aliis.

17. b. *P. versicolor* L. varietas: *undulatus* n. Pileis crassiusculis, subazonis, olivaceo-cinereis, ambitu pallidis, undulato-crispis; margine tumidiusculo reflexo.

Priori similis, sed substantia crassior, (lineam fere) atqne pori irregulares, dein lacerati. *Pilei* eximie reflexi, undulato crispi, saepe conchaeformes, marginibus tumidis cum hymenio sursum flexis, resupinatis. Cum priori.

18. *P. velutinus* P.

Inv. (Majo,) in truncis ramisque Tectonae grandis nec aliis. (Regiones calidae, inferiores).

Pilei dimidiati s. reniformi-rotundati, coriaceo-elastici, pleni, horizontales, 2 ad 3 uncias lati, tertiam lineae partem vix lineam dimidiam crassi, zonis planiusculis concoloribus concentrice striati, murini, ambitu albidi, tomentoso-villosi, tomenti pilis apice in floccos molles collectis; *Hymenium* pallidum, tenue e poris valde curtis rotundatis nudo oculo bene conspicuis compositum, saepe tuberculis irregularibus exasperatum.

19. *P. velutinus* P. varietas: *stratosus* n. Pileo crassiusculo, dimidiato, suberoso-coriaceo, zonato gryseo; hymenii stratis tabulatim dispositis separabilibus.

Differt a P. velutino: substantia crassiori, minus elastica, apice lineam, basi lineas 2 ad 3 crassa, atque hymenio e stratis compluribus composito. — Strata hymenii tot quot pilei zonae adsunt, horizontalia, facillime a se invicem separabilia, ex accremento fungi (interrupte vigentis) a basi paginae inferioris exeunte, versus ambitum ampliato, orta, in modum scalarem tubulatim disposita.

Inv. (Apr.) Truncicolam in silvis montis Merapi, 4000 pedes altis.

20. *P. carneus* N. ab E. Suberosus, durus;

pileis effusis, imbricatis, rugosis, glabris, carneis; poris minutis, concoloribus.

Nees ab Es. (Th. Fr. L.) in Act. Ac. L. C. Nat. Cur. tom. 13 1. p. 14. t. 3.

Fries, el. 1. p. 99.

Cel. Blumeus in truncis Javae detexit. Ego non vidi.

21. *P. asper* n. Pileo subdimidiato, tenui, duro, coriaceo-elastico, castaneo, strigoso-aspero; hymenio cervino-murino basi nigrescente, margine sterili.

Pilei dimidiati s. rotundati, basi uno tantum puncto affixi, saepius basi attenuati atque obovati s. spathulati, rarius vere dimidati, plani, horizontales, superficie duri, uncias tres circiter lati, - basi spadiceo-nigricantes, ambitu castanei nitentes, longitudinaliter (a basi versus ambitum) striati, e fibrillis innatis asperi, striato-strigosi, concentrice zonati, zonis planiusculis.

Substantia pilei castaneo-aurea, mollis, e strato simplici fibrillarum constans, superficie indurata. *Hymenium* cum substantia pilei $\frac{1}{2}$ lineam crassum, (inde tota fungi substantia basi lineam ad lineam unam et dimidiam crassa,) murino s. nebuloso-cervinum, basi nigricans, margine extremo sterili. *Pori* nudo oculo bene conspicui eximie regulares, rotundi.

Inv. (Majo) Truncicolam in silvis Javae inferioribus.

Vid. fig. 31.

22. *P. cervino-plumbeus* n. Coriaceo-tenuis, subchartaceus, pileis dimidiatis, basi effuso-adnatis, gryseo-gilvis, laevibus, zonatis; hymenio cinereo dein nebuloso; poris curtis majusculis, rotundis, aequalibus.

Pilei basi effuso-adnati, (nec uno tantum puncto affixi) dimidiati, horizontales, 1 ad 2 uncias lati, $\frac{3}{4}$ ad 1 unciam longi, (diametro recto e basi versus ambitum sumto,) concentrice zonati, zonis angustis concoloribus, — aliis pallidioribus, aliis saturatioribus, — e gryseo s. nebuloso diluti cervini, elastici, coriaceo-papyracei, tertiam lineae partem crassi, raro crassiores. Juniores (ramulis innati,) saepe effuso-reflexi, raro imbricati. *Hymenium* tenue e poris curtis conformatum, primo cinereo-plumbeum, dein (ambitu citius) nebuloso-expallens, denique ambitu e nebuloso-subcervinum. *Pori* majusculi, curti, eximie regulares, aequales versus ambitum superficiales, faveoliformes. *Margo* extremus sterilis. — Variat pileis e basi versus ambitum (longitudinaliter) rugosis.

Inv. (Majo) in regionibus calidis infer. Javae, ramos dejectos silvarum nec non trabes a ligno Tectonae grandis constructos inhabitantem,

Vid. fig. 32.

23. *P. Mons Veneris* n. Pileo in fibrillos soluto molli pulvinato, poris magnis irregularibus, dissepimentis elongatis dentato-prominulis.

Species valde singularis, memorabilis, adulta uncias 2–3 lata, unciam $1\frac{1}{2}$–2 longa, (e centro basis versus ambitum) forma pulvinata, dimidiata, subrotundata, basi unciam $\frac{1}{2}$ et ultra crassa. — *Pilei* substantia tota in fibrillas longissimas, oblique versus marginem fungi adscendentes soluta. *Fibrillae* nitentes, fulvo-aureae, ope filorum lateralium arcte invicem connexae, basilares longissimae, versus marginem sensim magis magisque abbreviatae, basi rigidae firmae, apice molles sericeae, in stratum $\frac{1}{2}$ unciam fere crassum congestae, pulvillum conformantes convexum, tactu eximie elasticum, mollissimum. — *Hymenium* e gilvo-alutaceum, poris magnis curtis irregularibus, sed basi integris nec laceris; — dissepimenta vero pororum ubique prominnla, in aculeos s. dentes acutos elongata, unde hymenium poroso-aculeatum. — *Lamina* pilei residua, (in fibras non soluta) tenuissima, vix tertiam lineae partem crassa.

Inhabitat truncos ramosque Tectonae grandis L. Inv. (Majo) in silvis inferioribus Javae, usque ad Alt. 1000 pedum.

Vid. fig. 33.

24. *P. durus* n. Fuligineo-nebulosus, fibroso-lignosus, durissimus; pileis subconfluentibus imbricatis, planiusculo-convexis, glabris, tuberculoso-rugosis azonis; poris rotnndis nudo oculo haud conspicuis.

Cf. P. fumosum P. (subsuberosum,) et P. adustum Willd. (subcarnosum,) habitu similes.

Durissimus, haud flexilis, nec nisi summae vis connatu fragilis, pilei substantia medio et basi lineam unam et ultra, hymenii dimidiam lineam et ultra crassa; textura pilei fibroso-lignosa. Pilei singuli unciam 1 ad 1 $\frac{1}{2}$ lati.

Habitat in truncis prostratis silvarum humiliorum Javae.

25. *P. fomentarius* L. (Fr. s. m. 1. p. 374)

26. *P. nigricans* Fr. (l. c. p. 375).

Specimina javanica ponderosa, extus intusque fuligineo-nigricantia, omnium durissima, vix cultro laedenda, lignum Diospyros Ebenum L. imitantia.

27. *P. igniarius* L. (Fr. l. c. p. 375).

Cum duobus prioribus truncos inhabitat in silvis 2-4000 pedum altis.

28. *P. tropicus* n. Magnus, suberosus, pondere levis; pileis dimidiatis, basi effuso-adnatis, subimbricatis, subzonatis, laevibus, nitidis, fuscis, ambitu pallidioribus, dein fusco nigricantibus; hymenio sulfureo.

Cf. P. levissimum Fr. el. 1 pag. 106.

Pilei duri, sed pondere levissimi, basi effuso-adnati, saepius imbricato-connati, qninque uncias fere lati, 3 uncias longi, (e centro basis ver-

sus ambitum,) substantia hymenii 4 lineas, pilei 5 ad 6 lineas basi crassa. Superficies pilei (subzonati,) laevis, lucida, quasi a cortice vernicoso obducta, substantia interna mollis, suberoso-elastica, fulvo-ferruginea, pro fomite apta. *Hymenium* durum, intus subferrugineum, extus sulfureum, poris rotundis minutis nudo oculo vix conspicuis. *Sporidia* cinamomeo-ferruginea.

Variat stipite laterali crasso tereti nigro vernicoso.

In truncis prope Bataviam. (Jan.).

29. *P. punctatus* n. Hymenio punctato-scrobiculato.

Magnus, bipedalis, ponderosus, durus. *Pileus* reniformi-dimidiatus, medio unciam fere crassus, sordide fuscus, cortice laevi vernicoso tectus, tuberculoso-rugosus, margine subsinuoso. *Hymenium* e nebuloso-sordide et pallide rufum, rimis punctiformibus, umbilicato-depressis, confertis, nudo oculo bene conspicuis notatum. *Pori* minimi nudo oculo haud couspicui.

In silvis. tria millia pedum altis.

30. *P. minimus* n. Minutus, erectus dimidiatus, stipite laterali brevi instructus, pallide gilvus, laevis; poris junioribus distantibus; dissepimentis crassis.

Reniformi-dimidiatus, suborbicularis, lineam latus, tenuis, carnoso-coriaceus, basi stipite

brevi instructus, porrectus, (i. e. angulum rectum cum superficie matricis efficiens). *Hymenium* poris primum distantibus rotundis dissepimentisque crassissimis obtusis, dein poris ampliatis subhexagonis instructum.

Habitat socialis (sed non confertus) in petiolis Scitaminearum aridis.

Inv. (Julio) in silvis montium Kendang. (Alt. 1000–2000 pedum).

31. *P. obovatus* n. Erectus, carnoso-coriaceus, pileo obovato castaneo-fusco laevi in stipitem concolorem attenuato, hymenio incarnato-gilvo, poris rotundis nudo oculo haud conspicuis.

Totus unciam 1 — 1 ½ altus, apice duas ad tres unciae partes latus, lineam fere crassus, intus hymenio concolor. Stipes subcompressus, unciam ½ fere altus. — Recentes carnoso-coriacei, s. carnoso-lenti, ficci coriacei flexiles, sed non elastici.

Forma Laschiae spathulatae mihi similis.

Inv. (Apr. — Aug.) in silvis 4 ad 5 millia pedum supra mare elatis e. g. in montibus Merapi, Tjermai.

32. *P. lacevus* n. Coriaceo-elasticus, tenuis, erectus, pileo stipitato castaneo-fusco laevi azono, juniori subintegro obovato spathulato, dein margine irregulariter fisso flabelliformi; hymenio alutaceo-pallido, poris rotundis nudo oculo haud conspicuis.

Stipes pileo concolor, teretiusculus, unciam $\frac{1}{2}$, raro unciam longus, junior floccoso-tomentosus, sursum in pileum dilatatus, unciam s. unciam unam et dimidiam longum, obovatum s. spathulatum, primo subintegrum, dein margine multifissum, irregulariter incisum, flabelliformem. — Substantia tota tertiam lineae partem crassa, pallida.

Porrecti s. erecti crescunt in truncis.

Inv. (Apr.) in silvis montis Merapi. (Altitudo, tria ad quinque millia pedum).

33. *P. luteus* N. ab E. Pileo rigido tenui glabro lutescente, poris minutis cinereo lutescentibus: stipite basi dilatato pileo concolore. N. ab E. l. c. p. 16. t. 4. — Fr. el. 1. p. 76.

34. *P. Lingua*, N. ab E. Pileo suberoso duro linguaeformi, supra rugoso glabro fusco-nigro, subtus luteo, poris minutis cinereo fuscis. N. ab E. l. c. p. 15. t. 3 — Fr. l. c. p. 77.

35. *P. gibbosus* N. ab E. Pileo duro lignoso tuberculato-rugoso testaceo-fusco, poris minutis rubiginoso-fuscis, stipite elongato valido torulose, pileo concolori. N. ab E. l. c. p. 19. t. 5. Fr. l. c. p 77.

Cum duobus prioribus a Blumeo in Java insula lecti. — Mihi nondum obvii.

36. *P. amboinensis* Fr. Suberosus, durus,

longe stipitatus, stipite subsupero pileoque nigris rugosis cortice vernicoso lucido tectis, hymenio infero marginato concavo-plano pallido, poris nudo oculo haud conspicuis.

Fries, syst. m. l. p. 354· — el. 1. p. 76.

Boletus dimidiatus Thunb. fl. jap. p. 348. tab. 39.

Pol. Cochlear N. ab E. l. p. 20. t. 6.

Porrectus, horizontalis, junior compresso-cylindricus, clavae-sive linguaeformis, sterilis, atro-nitens, apice albicante dein infra poris pertuso applanato, atque supra magis magisque in pileum dilatato. — *Stipes* in junioribus teres, superficie aequalis, laevis in adultis irregulariter toruloso gibbosus, saepe curvatus, 3 ad 4 uncias longus, unciam dimidiam et ultra crassus, subsuperus, i. e. pilei paginae superiori, (nec margini ipsi) hinc immersus, in pileum vere dilatatus, cum pileo horizontalis. — *Pileus* 2 ad 3 uncialis, subzonatus, gibboso-rugosus, convexus, subrotundatus s. elongatus margine integro contiguo (basi haud interrupto,) — cum stipite aterrimus, nitens, cortice quasi vernicoso tenui obductus. *Hymenium* horizontale, inferum, disciforme, concavo-planiusculum, undique marginatum, albidum; pori minimi rotundi, dissepimentis crassis obtusis. *Substantia* pilei suberoso-mollis, fulvofusca, pro fomite apta, in centro pilei tres lineas crassa; hymenium durum, e tubulis longis concretis compositum, unciam dimidiam, crassum. *Sporidia*

ferruginea, dein delapsa, pileos stipitesque individuorum paullo inferius in eodem ipso trunco crescentium saepe tegentia, atque in stratum compactum corticalem arcte indurata, quod et in aliis (e. gr. P. tropico, mihi) frequenter observavi.—Hac ratione pileus et stipes a Cel. Thunbergio ferruginei vocantur.

Truncos inhabitat in silvis umbrosis tria ad quinque millia pedum altis. — Inv. (Julio) in montibus Tankuban-prahn et Patuha.

36. b. *P. amboinensis* Fr. varietas *P. Pisáchâpani* N. ab E. Suberosus niger pileo horizontali margine radiato radiis praelongis arcuatis apice pallidis. — Tres pedes longus.

N. ab E. l. c. p. 1. t. 1.

Blumeus in truncis Javae legit. Mihi non obvius fuit.

37. *P. miniatus* n. Pileo subcarnoso basi attenuato substipitato sinuato-lobato undulato rugoso-tuberculato miniato, hymenio tenui pallido, poris mediis subangulatis inaequalibus.

Substantia pallida, lineas 2 crassa, fragilis. *Hymenium* vix tertiam lineae partem crassum. *Pilei* irregulariter lobati, lobati-crispi, pulcherrime miniato-flammei, juniores subtomentosi, siccati sordide rufescentes.

Trunco putrido horizontaliter affixum inveni in silvis montis merapi; Alt. 4000 pedum. (Apr.)

Vid. fig. 34.

38. *P. furcatus* n. Suberoso-lignosus, pileis fuscis oblongis obtusis furcato-divisis basi attenuatis subimbricatis, infra basi nudis sterilibus, antice hymenio crasso duro ferrugineo tectis.

Substantia pilei dura, lignoso-suberosa, lineam crassa, fulva. *Hymenium* e tubulis longis concretis ortum, valde durum, lineas duas ad tres crassum. *Pilei* uncias 2-3 longi, tuberculoso-strigosi, subhorizontales, arcuati s. subconvexi, plerumque simpliciter furcati, apice obtusi, rarius simplices linguaeformes, apice unciam circiter lati, versus basin aequaliter attenuati. Pagina inferior basi semper sterilis, nuda, nec nisi medio et antice hymenio tecta.

Inv. (Jul.) in silvis montium Kendang & Patuha. (Alt. 2-4000 pedum).

Vid. fig. 35.

39. *P. affinis* N. ab E. Coriaceo-elasticus, durus, rigidiusculus, pileis dimidiato-rotundatis radiatim rugulosis, stipite brevi laterali concolori instructis.

Nees ab Es, l. c. p. 18.

Notae P. affini cum P. xanthopode communes: pileus castaneo-fuscus margine subintegro s. repando-lobulato, hymenium sordide alutaceum, margine extremo sterili, pori nudo oculo haud conspicui.

Notae, quibus a P. xanthopode differt; substantia crassiore, rigidiore, stipiteque constanter laterali.

Pilei plerumque uncias 2 lati, nunc dimidiati, nunc rotundati, nunc basi reniformes, margine subintegri, subazoni, sed longitudinaliter (e basi versus ambitum) radiatim rugulosi, ceterum laeves, nitidi, plerumque castanei s. castaneo-fusci, saepe purpurascentes, rarius margine albidi. *Substantia* alba, toto ambitu lineam $\frac{1}{2}$, basi lineam crassa, (hymenio quartam lineae partem crasso.) *Stipes* constanter lateralis, teres, lineas duas ad unciam dimidiam fere longus, pileo subconcolor, cum pileo subhorizontali angulum obtusum efficiens, rarius subporrectus. *Hymenium* sordide alutaceum, margine extremo substerili, pallidiore. *Pori* nudo oculo haud conspicni.

Habitat in silvis inferioribus Javae, ramos dejectos inhabitans. (Aug.)

39. b. *P. affinis* N. ab E. varietas: *melanopus* n. Pileo spadiceo-fusco primum rotundato integro dein reniformi, ambitu lobulato, stipite elongato tenui nigro.

Cum priori. Vid. fig. 36.

40. *P. xanthopus* Fr. Coriaceo-papyraceus, tenuissimus, eximie flexilis, pileis infundibuliformibus zonatis laevibus, stipite tereti lutescenti subcentrali. — Cf. P. affinem N. ab E. —

Fries s. 1. p. 350. — el. 1. p. 74.

P. Katui N. ab E. l. c. p. 17.

P. Perula Palis. fl. Oware.

Pilei subintegri s. repando-lobulati, late et profunde infundibuliformes, 2-4 unciales, (rarius unciales,) chartaceo-tenuissimi, vix quartam lineae partem crassi, castanei, castaneo-fusci, saepius spadiceo-purpurascentes, rarius castaneo-lutescentes, (margine extremo in pluribus albido,) — laeves, nitidi, zonati, zonis latis planis, aliis obscurioribns, alliis pallidioribus. — *Stipes* laevis, nitidus, lutescens, basi subdilatatus, teres, lineas 2-3 circiter crassus, lineas tres ad unciam dimidiam longus, raro uncialis, plernmque centralis, saepissime vero excentricus, imo sublateralis; (hi ad P. affinem accedunt!—) *Hymenium* tenuissimum, subalutaceum, margine extremo constanter sterili, pallidiore. *Pori* minimi, nudis oculis haud conspicui.

Habitat (Apr. — Majo —) in silvis regionis calidae inferioribus. Copiose incolat truncos, ramos dejectos radicesque excurrentes arborum. Una tantum vice formam minutam, mancam, debilem in monte Merapi inveni, altitudine 4000 pedum.

41. *P. Xanthopus* Fr. varietas: *leucopus* n. Omnia prioris, sed color hymenii et stipitis constanter candidus, stipesque valde elongatus, gracilis, 2 uncialis et ultra. — Pileus tenuissimus, chartaceus.

Inv. (mense Julio) in silvis montium Kendang. (Alt. 2000 pedum).

42. *P. rugosus* N. ab E. Pileo coriaceo subor-biculato obsolete zonato, rugis profundis longitu-dinaliter notato, nigricante glabro, hymenio sub-velutino fusco, poris minutissimis, stipite excen-trico subazono.

N. ab E. l. c. p. 21. t. 7.

Fries, el. 1. 74.

A *Blumeo* lectus. Ego non vidi.

43. *P. umbilicatus* n. Carnoso-coriaceus, te-nuis, pileo gilvo umbilicato margine deflexo squa-moso-floccoso, stipite centrali rufescente deorsum pubescente, hymenii poris magnis oblongo-hexa-gonis.

Pileus medio depresso-umbilicatus, margine deflexus, unciam $\frac{1}{2}$ ad tres unciae partes latus, gilvus, adpresse-squamulosus, tenuissimus, am-bitu membranam simplicem (cui adhaerent pori) referens, junior carnoso-lentus, dein coriaceo-lentus, flexilis. *Hymenium* pileo concolor, paullo dilutior; pori lineam fere longi, oblongo-hexa-goni. *Stipes* $\frac{1}{4}$ ad 1 unciam longus, teres, vix lineam crassus, deorsum primo tomentoso-pu-bescens, dein glaber.

Inv. (Januario, Apr., Junio,) in trabibus e Tectonia grandi constructis, nec non in truncis arborum aliorum. — A regionibus maritimis usque ad 4 millia pedum in montibus adscendit. —

Vid. fig. 37.

FAVOLUS Palis.

Hymenium cum pileo homogeneum in faveolos maximos hexagonos divisum. Faveoli e lamellis membranula duplici arcte connata compositis regulariter anastomosantibus conformati.

An a Polyporo Fr. vere diversus?

F. pustulosus n. Candidus, rotundatus, lateraliter affixus, carnosus, pileo tenuissimo e simplici membrana formato in pustulas (s. bullas) hemisphaericas regulariter diviso.

Unciam latus, valde elegans, candidus, extus lubrico-humidus, substantia carnoso-gelatinosa, tenuissima, fere pellucida. *Pileus* laevis, e simplici membrana formatus, in bullas regulares exacte rotundas convexas (hemisphaericas) divisus; *bullae* tot quot faveoli hymenii, e quibus ipsis formatae et quorum tegumentum efficiunt, basi et centro igitur majores, versus ambitum deminutae. *Faveoli* maximi, valde regulares, (centrales 2 lineas alti et lati,) septis (lamellulis) e duplici membrana arcte connata compositis.

Truncicola.

Inv. (Apr.) in silvis montis Merapi. (Alt. 4 ad 5000 pedum).

Vid. fig. 38.

DAEDALEA Pers.

Hymenium cum pilei substantia homogeneum, e lamellis anastomosantibus contortis s. e poris

elongatis flexuosis sinuosum, labyrinthicum. — Substantia suberosa.

D. indica n. Pileo lateraliter affixo sessili albido glabro subnitente, hymenio subalutaeeo-pallido, lamellis tenuibus nunc breviter parallelis rectis, nunc elegantissime flexuosis contortis labyrinthicis, sinulis minutis.

Dimidiata, rotundata, 4 uncias et ultra lata, integra, supra albida, ruguloso-tuberculosa, ceterum glabra (i. e. tomento destituta,) elevato-zonata, zonis concoloribus. — Substantia tuberoso-coriacea, lenta, apice lineam basi unciam dimidiam fere crassa, sicca, alba. — *Hymenium* ex pallido-sordide alutaceum, elegantissimum. — *Lamellae* tenues, valde confertae, aliis locis parallelae rectae subindivisae, aliis elegantissime anastomosantes, unde sinuli s. rimae flexuosae contortae minutae formantur. Lamellae 1 ad 1½ lineam latae, versus basin fungi latiores, substantia vero tenues, subtiles.

Inv. truncicolam mense Januario prope Bataviam.

Vid. fig. 39.

LASCHIA n. g.

Hymenium lamelloso-rimosum. Lamellae tenuissimae, seriatim approximatae, anastomosantes, basi venis transversalibus connexae, margine crenatae foveas angustas s. rimas elongatas labyrinthicas referentes.

Genus prope Daedaleam locandum.

1. *L. crustacea.* Effusa, crustacea.

Alutaceo-expallens, resupinata, effusa, indeterminata, arcte adnata, a matrice non nisi frustulatim separabilis, e membrana tenui coriacea sicca $\frac{1}{3}$ lineam crassa constans, supra ubique hymenio tecta. — *Hymenium* elegantissimum, singulari modo effiguratum, sed nudis oculis aegre conspicuum; sub lente apparent lamellae angustae, tenues, margine crenatae, seriatae, hinc inde adeo approximatae, ut primo adspectu duplicatae videantur. Saepissime anastamosant foveasque elongatas sublineares s. potius *rimas* circumcludunt *parallelas*, longitudinaliter in eadem cum lamellis directione dispositas. — Venae transversae in fundo rimorum lamellulas jungentes.

Nominavi in honorem F. Laschii, Botanici de fungis germanicis optime meriti. (Vide Linnaeam Schlecht. t. 3 ect).

Inv. (Apr.) in ramis dejectis late effusam in silvis montis Merapi.

(Alt. 3 ad 4000 pedum).

Vid. fig. 40.

2. *L. Spatulata.* Erecta, Spatulata. —

Obovato-truncata, erecta, basi in stipitem compressum planum *spurium* (i. e. hinc hymenio tectum) attenuata, carnosa, alutaceo—expallens, unciam unam (vix ultra) alta, sursum unciam dimidiam fere lata, stipite basi lineam lato. —

Substantia cum lamellis vix ultra $\frac{1}{2}$ lineam crassa. — Lamellulae specie prioris latiores, nudo oculo conspicuae.

Gregaria inhabitat truncos mortuos.

Inv. (mense Apr.) in silvis montis Merapi.

MERULIUS Haller.

Hymenium rugosum. Rugae s. plicae gyrosae, saepissime poroso-anastomosantes.

1. *M. affinis* n. Tremellosus, pallidus, laevis, pileo orbiculari libere resupinato subcentraliter affixo, plicis crispis reticulato-foveolatis.

Mer. tremelloso Schrad. affinis.

Pileus subrotundatus, orbicularis, subundulatus, unciam $\frac{1}{2}$-1 latus, dorso affixus atque uno tantum puncto centrali, excentrico s sublaterali, ligno adhaerens, i. e. libere resupinatus, hymenio exteriori. *Hymenium* a pileo (cum quo gelatinae ope induratae cohaeret,) facile separabile, rugis prominentibus obtusis labyrinthice anastomosantibus, reticulatis. Substantia subdiaphana, tremelloso-elastica, siccata tenuis cornea, humectata facile rediviva, iterum intumescens, medio lineam fere crassa. Color aquoso pallidus, dein, subfuscescens, variat (pilei) e fusco-spadiceus.

Inv. (Apr.) truncis putridis vivisque copiose adhaerentem, in silvis montium Merapi; Kendang, Patuha. (Alt. 2-4000 pedum).

2. *M. cucullatus*, n. Tremellosus, cinereo-

gilvus, pileis laevibus rotundatis lateraliter affixis, junioribus cucullatis, dein dilatato-deflexis plicis majoribus longitudinalibus subparallelis, minoribus intermediis venoso-anastomosantibus, reticulatis.

Species pulchra, bene distincta. — Junior constituit tubercula sphaerica, minutissima, gregatim erumpentia, vertice poro simplici pertusa, semen Papaveris magnitudine adaequantia. *Porus* citissime ampliatus, in cupulam dilatatus deorsum spectantem, intus plicis paucis radiantibus instructam. *Cupula* obliqua, sessilis, denique explanata in pileum subhorizontalem, supra convexum, laevem, infra concavo-cucullatum, plicatum, unciam dimidiam latum fere rotundatum; nempe dorso (haud procul margine altero inferiore) affixum, inde adnato-reflexum, marginibus superioribus et lateralibus liberis, porrectis, cucullatis. — *Substantia* tremelloso-elastica, subdiaphana, medio tertiam lineae partem, vix lineam dimidiam crassa, siccata cornea, humectata iterum intumescens. — *Hymenium* elegantissimum, e plicis paucis (primariis) distantibus e basi versus ambitum radiantibus, junioribus simplicibus strictis sublamelliformibus, — venulisque minoribus (secundariis) conformatnm. — Venulae minores, inter plicas intermediae, cum plicisque anastomosantes, reticulatim connexae.

Inv. (Jul.) in trunco putrido silvarum montis Patuha. (Alt. 4000 pedum).

CANTHARELLUS Adans.

Hymenium rugosum. Rugae s. plicae sub parallelae, raro anastomosantes e centro versus ambitum radiantes, dichotomae.

Plicae nunc lamellis strictis dichotomis (sp. 1.),— nunc rugis tumidis obtusis (sp. 2) similes.

1. *C. ramealis* n. minutus, candidus, stipite tenui laterali, pileo erecto rotundato ex marginibus inflexis cupulato, hymenio plicis paucis radiantibus lamelliformibus, venisque intermediis anastomosantibus instructo.

Pileus 1½-2 lineas latus, marginibus inflexis cupulato-concavus. *Stipes* teres, tenuis, lineam dimidiam vix ultra longus, cum pileo porrectus, (erectus). Totus laevis. *Plicae hymenii* paucae, distantes, e fundo pilei, (cui stipes insertus), versus ambitum radiantes, sublamelliformes, basi venis flexuosis anastomosantibus ubique connexae.

Ramos dejectos Rubi javanici Bl. aliorumque inhabitat. Inv. in silvis montis Patuha.

2. *C. redivivus* n. Tremellosus, erectus, spathulatus, margine sublobatus, deorsum in stipitem attenuatus, vitellinus, laevis, rugis hymenii parallelis obtusis.

Totus lineas quatuor, vix unciam dimidiam longus, apice dein 2 ad 3 lineas latus, laevis.- Socialis, basi saepissime caespitosus, cum vicinis individuis connatus, erectus, subarcuatus, cum

stipite omnino confluens, nempe elongato-spathulatus, dorso (i. e. pileus proprie sic dictus,) longitudinaliter canaliculato-concavus, marginibus lateralibus integris subretroflexis, margine antico primum subintegro retuso dein lobulato-crispo. — *Rugae hymenii* elongatae, simplices, (in adultis subdivisae,) obtusissimae, superiorem et mediam hymenii partem occupantes; pars hymenii inferior sterilis. — *Stipes*, (pars fungi inferior, angustata, compressa,) in junioribus villo tenui subfurfuraceo griseo obductus, saepius (quando fungus e rimis s. poris lignorum erumpit,) eximie elongatus. — Color pulchre vitellinus, (in siccis aurantiacus.) Substantia tremellosa, Jove sicco indurata *cornea*, dein pluviis humectata, iterum ac saepius reviviscens.

Inhabitat ligna putrida silvarum, nec non vulgatissimus asseres et trabes e ligno tectoniae grandis constructos, rarius culmos Bambusae arundinarcae, e quorum poris more P. flavi mihi (v. supra) et Schizophylli erumpit. — Regiones calidae inferiores. — Inveni mensibus Januario, Majo, Junio &.

Substantia et colore similis est *Tremellae mesentericae* Retz., quae ramos truncosque Gnaphalii javanici Bl. atque Acaciae montanae mihi inhabitans, in regionibus Javae superioribus 5 ad 8000 pedum altis freqnenter occurit.

Vid. fig. 41.

SCHIZOPHYLLUM Fries.

Hymenium lamellosum. Lamellae e basi radiantes, parallelae, longitudinaliter bifidae, i. e. e duplici membrana, utraque margine involuta compositae.

Sch. commune Fr.

Gregarium, sessile, lateraliter affixum, basi plerumque attenuatum, tomento albo-griseo tectum. Lamellae sordide alutaceo-carneae, subcinereae.

Mire variat, nunc resupinatum, (junius cupulatum, dein expansum orbiculare), nunc dimidiatum, nunc in basin stipite formem attenuatum, (haec forma vulgaris,)-pileo nunc subintegro, nunc lobulato, nunc multifido, imo in lacinias lineares repetito-ramosas eleganter fisso. Gregarium, confertum, saepissime imbricatum, s. in series elongatas confluens. Si culmos Bambusae arund. inhabitat, stipitem habet valde elongatum, ope foraminum ab insectis terebratorum cum massa interna matricio cohaerentem. —

Habitat: ubique in ramis dejectis, truncis prostratis omnium fere arborum, in culmis Bambusae &. vulgatissimum.

Viget omni tempore. E regionibus calidis maritimis usque ad sex millia pedum in montibus adseendit, —

XEROTUS Fries.

Hymenium lamellosum. Lamellae cum pileo

coriaceo homogeneae, integerrimae, dichotome-ramosae. Sporidia alba.

X. indicus n. Pileo tenui subzonato explanato medio umbilicato, stipiteque tomentosis badio-ferrugineis, lamellis angustis crassiusculis plicae-formibus subdistantibus.

Cf. x. tomentosum Klotzsch (in Linneae Schlechtd. t. 8. p. 480.) qui ex descriptione, (nimis brevi!) major, stipite multo crassiori, firmiori instructus videtur.

Pileus 2 uncialis, cum stipite ferrugineo-badius, siccus ferrugineo-expallens, tomento molli tectus, margine expanso, dein subundulatus, eximie coriaceo-elasticus, flexilis, tenuissimus, substantia nivea vix quintam lineae partem crassa. *Lamellae* apici stipitis terminato-affixae, (nec nisi ob formam pilei umbilicatam spurie decurrentes,) pallide gilvae, crassiusculae, sed angustae, vix quintam lineae partem latae, integerrimae, subplicaeformes, e centro versus ambitum radiantes, pluries repetito-divisae, i. e. dichotome ramosae, sed ambitu hinc inde et lamellis brevioribus (nec ex divisione aliarum ortis,) intermixtae. Lamellae hinc inde ob situm vicinum conglutinatae, ita ut primo adspectu conduplicatae videantur s. more schizophylli longitudinaliter fissae, — sed facile separabiles. *Stipes* solidus, firmus, aequalis, eximie elasticus, unciam dimidiam ad unciam unam longus, lineam 1½ ad duas lineas crassus. — Spatia paginae inferioris pi-

lei inter lamellas (subconfertas quidem , sed valde angustas, curtas ,) interjecta laevia, nivea , ubique rimarum instar transparentia.

Truncicola.

Inv. (Jul.) in silvis montis Galoengoeng. (Alt. 2000 pedum).

AGARICUS L.

Hymenium lamellosum. *Lamellae* e basi radiantes, parallelae, simplices. *Pileus* carnosus.

1. *A. Canarii.* n. (Leucosporus , velo simplici, universali, fugaci.) Candidus, pileo carnoso explanato laevi, lamellis liberis, subtilibus, stipite solido glabro, basi bulboso, velo universali floccoso-membranaceo e basi stipitis orto fugaci. — Sporidia alba, copiosa.

Velum universale, e basi stipitis incrassato surgens, totum fungum primo obtegens, citissime rumpens, *deorsum* subpersistens, volvamque brevissimam ocreaeformem tuberculo stipitis adnatam efficiens, *sursum* vero (in superficie pilei,) fatiscens, squamulis s. membranulis adglutinatis hinc inde residuis sparsis. *Stipes* solidus, glaber, basi in bulbum depressum annuliformem incrassatus, sursum in pileum diffusus. *Pileus* explanatus, margine substriatus, laevis, subnitens, candidus, dein subcinerascens s. rufescens; caro mollis, nivea. *Lamellae* liberae, inaequales, subtiles, basi obtusae, denique mercidae, rufae. Odor mucidus. Sapor mitis.

Inv. (Decemb.) prope Bataviam in ramis vivis Canarii communis L. — Saepe usque in verticem extremum arboris adscendit.

2. *A. obtectus* n. (Leucosporus? Tricholoma?) Miniato-flammeus, pileo campanulato stipiteque subfistuloso massa tomentosa molli crassa obductis, floccosis, lamellis liberis angustis subochraceis, velo universali floccoso-membranaceo fugaci.

Colore pulcherrimo flammeo-aurantiaco oculos allicit. *Velum* universale, e basi stipitis totum fungum obtegens, dein rumpens, fugax, massa floccosa squarroso-lacera residua. *Stipes* angustefistulosus. *Lamellae* aquose ochraceae. *Caro* cinerea. — Sporidia?

Inv. (Oct.) terrestrem, solitarium in dumetis Coffeae.

3. *A. alutaceus* Pers. — Fr. (Leucosporus, Russula.) Pileo subcompacto margine demum sulcato, lamellis latis aequalibus alutaceis.

Chinenses edunt. — Siccatum e provincia *Fuqieng* regni chinensis allatum, venalem reperi in foris Bataviae. Nomen habet: *S'iung-ko.* — Nequaquam ab Europaeo diversus.

4. *A. Sajor-Caju* Rumpf. — Fr. (Leucosporus, Omphalia.) Pileo convexo profunde umbilicato laevi, lamellis tenuibns aequalibus, stipite brevi glabro.

Specimina mea pallide gilva, pileo subcoriaceo, unciam 2 ad 3 lato, tenui, substantia vix quartam lineae partem crassa.

In truncis silvarum. (Apr. — Jul.) E regionibus maritimis usque ad 4000 pedum in montibus adscendit. — Montani minores, pallidi.

5. *A. tenuissimus* n. (Leucosporus, Pleurotns, Mycenaria Fr.) Pileo laevi reniformi-rotundato menbranaceo-tenuissimo, stipite laterali, lamellis paucis distantibus radiatim excurrentibus.

Pileus glaber, sordide ochraceus, tres lineas latus, tenuissimus, diaphanus, flaccidus, basi stipite brevi laterali tenui instructus, explanato-subresupinatus. *Lamellae* paucae (4 ad 5) simplices, latiusculae valde distantes, e basi versus ambitum radiatim excurrentes.

Ramulos dejectos inhabitat in silvis umbrosis regionis calidae. (mense Majo.)

Varietas mihi obvia fuit:

Candida, major, semiuncialis, membranacea quidem, sed non diaphana, lamellis distantibus basi venoso-connexis. In merulios transiit; sed substantia, membranaceo-flaccida.

Inv. (Apr.) in cortice arboris vivi silvarum. (Alt. 4000 pedum.)

6. *A. campestris* L. (Pratella, Psalliota Fr.) *Pileo* carnoso convexo albido-fuscescente dein explanato pallido, epidermide lacerato-squamu-

losa, lamellis liberis confertis primo carneis dein fusco-ferrugineis, subnigricantibus, velo membranaceo annuliformi fugaci, stipite brevi subaequali farcto, sporidiis badio ferrugineis.

Stipes 1 - 2 uncias longus, $\frac{1}{3}$ unciam et ultra crassus, plerumque curvatus. — Pileus 2 ad 3 uncias latus. — Quoad odorem saporemque omnino cum individuis Europaeis convenit.

Copiosum inveni in graminosis vallis quinque millia pedum altis, intermediis inter montes Merapi et Merbaboe. — Novemb.

7. A. cinereus Bull. (Coprinus.)

8. A. atramentarius B. ——

9. A. ephemerus B. ——

Cum magni Coprinorum aliorum grege in stercorariis, graminosis, locis pinguibus, omni tempore vulgatissimi.

Permultos alios Agaricos in silvis Javae insulae vidi, — plures, (ni fallor,) Europaeos, plurimos diversos Javanicos.

Temporis angustiis inclusus, per silvas quasi transvolans et mole plantarum aliarumque rerum onustus, non potui non negligere.

Examinabo, si tempora postera mihi conditionem faustiorem, occasionem magis idoneam reddere velint.

Maxima fungorum javanicorum pars regiones temperatas incolit, ex altitudine 3ooo usque ad 5ooo pedum. Omni tempore vigent, sparsi, solitarii, — nec gregatim proveniunt, nec certis anni terminis sive paucis tantum mensibus includuntur, praecipue sic dictis mycogenis! — Auctumnus imo mycogenus zonae temperatae in tropicis per totum annum productus videtur, omni tempore fungorum proventum aequis et paribus viribus totidem properans.

Ultra regionem 5ooo pedum fungi rariores occurrunt, musci vero uberiores vigent, humum et truncos arborum tanquam pulvillis obducunt et simul cum lichenibus in cacumina montium Javae suprema, novem millia pedum alta, adscendunt.

VERSLAG

VAN EEN

GEOLOGISCH ONDERZOEK VAN HET ZUID-OOSTELIJKE GEDEELTE

VAN

BORNEO,

DOOR

LODEWYK HORNER, M. D.

LID DER KOMMISSIE VOOR HET NATUURKUNDIG ONDERZOEK

IN NEDERLANDSCH INDIE.

(Ingediend aan Zijne Excellentie den Gouverneur Generaal van Nederlandsch Indie, den 28tsen Maart 1837.)

VERSLAG

VAN EEN

GEOLOGISCH ONDERZOEK VAN HET ZUID-OOSTELIJKE GEDEELTE

VAN

BORNEO.

DEN 9den Julij 1836, begaven zich de, met dezen togt belaste leden der Natuurkundige Kommissie aan boord van 's Lands civiele schoener ANADIJOMENE en kwamen den 28sten Julij te *Banjermassing*, de Hoofdplaats der Residentie Zuid- en Oostkust *Borneo*, aan.

Om op het doelmatigste aan de verkregene Instructie in den kort bepaalden tijd van vier maanden te voldoen, werd de reis in twee hoofd excursien verdeeld, bevattende de eene de opvaart op de groote rivier van *Banjermassing* en de tweede het onderzoek der ten Zuid-ooste van *Banjer* gelegene, zoogenaamde *Tanah Laut* of *Zeelanden*.

Den 20sten Augustus vertrokken wij van *Banjermassing* naar de groote rivier; den 16den September bevond zich de schrijver dezes bij den Kampong *Tabelien*, gelegen in het district *Siang*, aan de *Soengie Bomban*, eenen Noorde-

lijken toevloed der groote rivier, genoodzaakt zijn verder voortdringen in de binnenlanden te staken.

Deze plaats, een der uiterste zetels van de Dajaksche bevolking, ligt volgens de opname van den Lieutenant Kolonel VON HENRICI op omtrent 223 palen of Engelsche mijlen afstand in eene regte lijn ten Noorde van de monding der groote rivier, of op 0° 23' Noorder breedte.

Op de terugreis werd nog de *Kleine Dajak* of *Beadjoe*-rivier bezocht, welke zich omtrent drie dagreizen opvarens van *Banjer* van de groote rivier als een *bifurcatie-tak* afsplijt en welker oevers door eene sterke, in meer dan vijftig kampongs wonende, Dajaksche bevolking verlevendigd worden.

Den 1sten October kwamen de drie leden der Kommissie te *Banjermassing* terug.

Daar de rapporten van den heer VON HENRICI reeds eene vrij naauwkeurige en gedetailleerde topographie van de ook door de natuurkundige kommissie door gereisde landstreken bevatten, zal ik mij hier tot eene algemeene beschouwing van de natuurlijke gesteldheid van dit riviergebied en voornamelijk tot gebergtekundige waarnemingen, op deze reis gedaan, bepalen.

De hoofdrivier, welke het Zuid-westelijk gedeelte van *Borneo* doorstroomt, is gewoonlijk onder den naam van rivier van *Banjer* of *Banjermassing* bekend, ofschoon deze hoofdplaats niet onmiddelijk aan deszelfer oevers, maar aan eenen Oostelijken toevloed derzelve, de rivier van *Tatas*, ook

Kajoetangi genaamd, gelegen is, welke op eenen afstand van omtrent 15 palen van Zee in de groote rivier valt.

Bij de inlanders draagt deze rivier zelfs eigenlijk geenen bijzonderen naam, en heet slechts de waterstam (*batang banjoe*).

Het benedenste gedeelte, tot aan de sterkte *Marabahan*, wordt somtijds met den naam van *Baritto* beteekend; van daar draagt zij den naam van de districten, welke zij doorstroomt; van *Marabahan* tot omtrent aan de eerste heuvels heet zij *Pekoempai*, van het menigvuldige zwemmende rietgras, *Koempai;* van daar tot aan haren Westoostelijken loop *Doesson* en gedurende dezen *Moerong;* echter hoorde ik door verscheidene inlandsche hoofden de geheele rivier met den naam van *Baritto* beteekenen, en dezen zal ik ook in het vervolg gebruiken.

De geheele lengte van den loop der *Baritto* rivier zal, de ontelbare kronkelingen afgerekend, omtrent 300 palen bedragen.

Tot omtrent 70 palen hemel lengte van haren nog niet naauwkeurig bekenden oorsprong loopt zij uit het Weste naar het Ooste; de overige 230 palen echter bijkans regt uit het Noorde naar het Zuide.

Bij elk riviergebied nemen wij drie, door de natuur gekenschetste afdeelingen waar: te weten, den bovenloop in het gebergte, in hetwelke de bronnen der rivier liggen; den middenloop door meer geopende valleijen; en den benedenloop, door de vlakte of het *Deltaland*, tot aan hare monding.

De benedenloop der *Baritto*-rivier heeft van het Zuide naar het Noorde, van hare monding af, tot aan den eersten heuvel, *Goenoeng Rantau*, eene lengte van omtrent 160 palen linea recta. Zij onvangt hier slechts uit het Ooste toevloeden van eenig aanbelang, te weten, de rivieren *Kajoe Tangi*, *Negora*, *Pattai*, *Karrau* en *Ajo*.

Omtrent 60 palen van hare hoofdmonding bij *Koeala Andjaman* deelt zich de rivier in twee armen; de kleinere tak gaat onder den naam van den kleinen *Dajak* of *Beadjoe* naar het Zuid-zuidweste af, neemt omtrent in de helft van zijnen loop de uit het Noorde komende rivier *Kapoeas* op, en valt 20 palen Westelijk van *Banjer* in Zee.

Niet ver binnenlands van deze monding gaat weder een aanzienlijke verbindingstak naar de groote *Dajak*-rivier, welker monding nog verder naar het Westen ligt; zoo dat de benedenloopen dezer drie rivieren der *Baritto*, kleine en groote *Dajak*, een gemeenschappelijk *Deltaland* doorstromen, en de twee laatste reeds als aan het riviergebied van de *Baritto* toebehoorende beschouwd kunnen worden; hetwelk zich aldus naar het Weste tot aan de ten Ooste van *Kottaringin* zich de kust naderende bergen uitstrekt.

De breedte der *Baritto* bedraagt aan hare monding omtrent $1\frac{1}{2}$ paal; bij 40 palen of drie dagreizen land inwaarts, bij *Koeala Andjaman*, geeft de heer HENRICI haar nog op eene breedte van 150 roeden op.

De val der wateren in deze lage, met de op-

pervlakte der Zee bijna gelijk liggende streken, is bijna onmerkelijk.

De druk van zulk eene magtige water massa; de tegendruk van ebbe en vloed, welke tot aan de monding van de *Karrau*-rivier 7 tot 8 dagreizen binnenlands bespeurd wordt; de jaarlijksche overstromingen in de Westmousson, brengen in het *Deltaland* van deze rivier, door verloop van tijd, onophoudelijk veranderingen te wege, van welke de sporen hier en daar duidelijk te zien zijn, doch omtrent welke ons echter de gebrekkige geschiedenis van dit land niets overlevert.

Deze veranderingen ontstaan of door aanspoeling of door wegvoering van stoffen door het water. Deze twee oorzaken, tegelijk op eene geringe uitgestrekheid werkende, brengen de menigvuldige kronkelingen der rivier voort, welke eerst 5 tot 7 dagreizen binnenlands sterker en talrijker worden.

De verschijnselen, door aanspoeling voortgebragt, zijn eerstens het ontstaan van eilandjes in het midden of tegen eenen van de kanten der rivier.

Verder het ophoogen der oevers; wanneer in den regentijd, de sterk met aard deelen bezwangerde wateren der rivier het geheele land overzwemmen, zinken de zwaarste en grootste zand en aarddeeltjes het eerst, dus aan den oeverkant neder.

Dit brengt langs de geheele rivier eene soort van oeverdijken voort, die van weerskanten zacht

tegen de moerassige vlakte afhellen. Doordien elk jaar eene zekere hoeveelheid slijk over het *Deltaland* verspreid wordt, moet hetzelve in hoogte gedurig aanwinnen, waardoor de rivier meer en meer eenen bepaalden loop verkrijgt.

De grootste hoeveelheid van vaste deelen wordt echter gedurig naar Zee gevoerd, en zoude zich daar op eene wijde uitgestrektheid over den zeegrond verspreiden, wanneer niet de vloed tegenwerkte en de massa van medegebragte slijk dagelijks tegen de monding der rivier opdreef; op deze wijze is de uitgestrekte slijkbank langs de Zuidkust van *Borneo* ontstaan, welke voor de monding van de *Baritto*-rivier, als van de grootste, ook de grootste breedte heeft.

In de regen mousson moet echter de snelle stroom in de aangezwollene rivier wateren de kracht van den vloed overwinnen; anders zoude het *Deltaland* veel schielijker aan grootte, en de bank aan ondiepte toegenomen hebben en zouden misschien de mondingen der *Baritto*, *Dajak Ketjiel* en *Bezaar* reeds vereenigd zijn; waartoe evenwel nog eenige eeuwen noodig zullen zijn.

De door de rivier aangebragte vaste stoffen zijn meest al zeer fijne aarddeeltjes, welke als een bruine taaije slijk zich nederslaan; zand en groote rolsteenen blijven veel verder boven, aan de sterke kronkelingen der rivier liggen. Daarentegen wordt, vooral in de Westmousson, een groot aantal van boomstammen de rivier afgedreven, welke somtijds de oorzaak van het ontstaan van banken

en zelfs eilandjes zijn kunnen, meest echter in de lagen der bank voor de monding begraven worden, en daar wel tot den staat van bruinkolen overgaan.

Kort na hoog water wordt ook op sommige plaatsen aan den uitstekenden kant eener kronkeling eene kleine hoeveelheid goud uit deze slijk gewasschen.

Bij *Morkasari*, eenen dag van de *Baritto*, of aan de rivier van *Nagara*, vinden de inlanders dikwijls verscheidene soorten van edele gesteenten, als Carmiool, Topaas, Smaragd, Chrijseberijl, Saphier en Robijn, in dezen aangespoelden slijkgrond; sommige dezer zijn echter gesneden of geslepen; ook worden gouden sieraden van Hindoesche afkomst tegelijk mede opgedolven; zoodat deze steensoorten als vreemd en als van eene vroegere kolonie van Hindoes (*Orang kling*) waaromtrent nog volksverhalen bestaan, afstammende, moeten beschouwd worden.

Tot de verschijnselen van wegspoeling in het *Deltaland*, behooren de *Antassan's* en de vele binnen meeren, aan weerskanten van de rivieren.

De *Antassan's* of *Tiroessan's* zijn natuurlijke kanalen, welke op eene plaats van de rivier uitgaan en verder beneden zich weder met dezelve vereenigen. Op deze wijze worden vele der sterke kronkelingen door een klein ondiep kanaaltje afgekort.

Langs den Westerkant van de rivier zijn er echter drie langere *Antassan's*, van welke die van *Mankattip* de grootste en voor kleine praauwen

bevaarbaar is. Hij gaat omtrent 40 palen boven de afsplijting van de kleine *Dajak*, *Koeala Andjaman*, van de *Baritto* af, en valt, nadat hij vele kronkelingen gemaakt en eene zijdtak aan de *Kapoeas* afgegeven heeft, omtrent in het midden tusschen *Koeala Andjaman* en de vereeniging der *Kapoeas* met den kleinen *Dajak*, in dezen. Door de vereeniging dezer verscheidene watertakken wordt eene uitgebreide streek lands geheel van water omgeven, welke ook het land eiland *Poeloe Pettak* genoemd wordt en door deze gunstige ligging de hoofdzetel van eene talrijke en nijvere Dajaksche bevolking geworden is.

Deze *Antassan's* mogen gedeeltelijk beschouwd worden als pogingen der rivier, om zich een nieuw bed uittegraven, waarin zij telkens bij den jaarlijkschen hoogen waterstand vorderingen zal maken, gedeeltelijk ook als overblijfselen van een door dezelfde oorzaken zich allengs opvullend bed.

Het voorkomen van *Meeren*, van welke omtrent een twintigtal of meer, van meest onregelmatige gedaante en van $\frac{1}{2}$ tot 6 palen lengte, langs beide kanten der rivier verstrooid liggen, staat met het verschijnsel der *Antassan's* in het naaste verband. Wordt door de aanspoelingen der groote rivier in den regentijd, de andere monding van eenen diergelijken *Antassan's* geheel of gedeeltelijk verstopt, zoo blijft het water op de lagere gronden staan; en het bij stroomzwellingen door de boven monding indringende water, holt na verloop van jaren deze kommen nog dieper

uit. Hetzelfde gebeurd ook wanneer de monding van eene der zijd rivieren of spruitjes door aangespoeld slijk afgesloten wordt.

Ik geloof echter, dat, aan de geringe verheffing en zakking van den grond, veroorzaakt door aardbevingen, welke van tijd tot tijd ook in deze lage streken bespeurd worden, een niet gering aandeel in de vorming van deze meeren moet toegeschreven worden. Dat, zoo als ons de heer VON HENRICI verhaalt, in de kleine meeren, welke de kleine Westelijke zijdespruit, *Soengie Meliauw* vormt, onder water palissaden te zien zijn en ook gouden sieraden zijn opgevischt geworden, schijnt mij alleen door eene zakking van den grond te kunnen verklaard worden.

Wij zien dus ook hier, dat vulkanische en neptunische krachten, in verband werkende, voortdurend veranderingen in de aard oppervlakte voortbrengen.

De middenloop der *Baritto* rivier begint 11 dagreizen van *Banjermassing* of circa 160 palen Noordelijk van hare monding. De grens tusschen dezen en den bovenloop weet ik niet met juisheid te bepalen; waarschijnlijk begint deze bij de door den heer VON HENRICI, bezochte watervallen *Riam Boenoet* en *Riam Hattas*, welke hij nog 8 tot 10 dagenreizen verder op dan *Koeala Bomban*, de laatst bewoonde plaatst aan de oevers der *Baritto*, hier *Moerong* genoemd, ontmoette. De breedte der rivier in haren middenloop bedraagt bij het begin derzelve nog omtrent 100 roeden en vernaauwt zich allengs tot op 30 en 20 roe-

den bij de watervallen, volgens den heer von Henrici.

Noordelijk van de op den linker oever liggende *Kampong Marawen*, vernaauwt zich het bed der rivier aanmerkelijk, de strooming wordt sneller, en aan den voet van een aan den linker oever liggenden omtrent 70 voeten hoogen heuvel, *Goenoeng Rantau*, steekt eene platte, bij laag water drooge, klip tot bij kans in het midden van de rivier uit. Weldra verschijnen bij het opvaren ook aan de linkerhand lage heuvels; de oevers zijn hier en daar steil en vertoonen rood, geel of witgekleurde steenwanden.

Wij zijn hier in eene uit horizontale lagen te zamengestelde gebergte formatie ingetreden, die echter omtrent 40 palen linea recta Noordelijker bij den *Kampong Bintang Lingeh* reeds door eene andere geheele verschillende vervangen wordt.

De hoofdmassa dezer waterpasse lagen bestaat uit dikke banken van een conglomeraat van witte kwartsrolsteenen, meer of minder vast, door een meest zeer ijzeroxied houdend rood bindsel vereenigd. Dit bindsel vindt zich dikwijls ader of knollenwijze, als bruinijzersteen afgescheiden.

Deze ijzerertsknollen, somtijds de zwaarte van 100 ponden en meer bereikende, worden door de *Dajakkers*, bij laag water uit de rivier en uit verscheidene zijdespruitjes door duiken opgehaald en in kleine ovens, door kolen gesmolten; Een pikol ijzersteen geeft omtrent 10 *tampadjat* of korte plat vierkante staven van omtrent een Nederlandsch pond gewigt; 10 *tampajat* wor-

den bij 's Lands-kas voor *f* 2 zilver aangenomen; De geheele opbrengst dezer landstreek langs de *Baritto* zal omtrent 6 tot 7000 ponden bedragen.

Bij verscheidene plaatsen b. v. aan den *Goenoeng Rantau*; aan den *Goenoeng Banei*, wordt tusschen dit kwarts conglomeraat eene laag van blaauwe klei gevonden, in welke ophoopingen of nesten van bruinkolen verstrooid liggen, welke door hare goed behoudene houtstructuur haren oorprong van bedolvene boomstammen verraden. Eene soort van harst in deze bruinkolen voorkomende, komt overeen met eene donkere soort van dammer, welke in dit land in groote hoeveelheid door verscheidene soorten van boomen opgeleverd wordt.

Aan de *Goenoeng Rantau* is de blaauwe kleilaag bijzonder fijn en van eene fraaije heldere lilakleur. Zij zoude voor fijner pottenwerk uitmuntend geschikt zijn.

Onder het kwarts conglomeraat ligt meest een geelachtige, weeke, fijne zandsteen of mergel, in welke ik bij den kampong *Batoe Nantei* een groot stuk van eenen zwaren boomstam in zwarte kiezel of kwarts veranderd vond; andere overblijfselen van planten of dieren vond ik in deze lagen niet.

Deze formatie laat zich eenigzins met de tertiaire formatie van *Europa* en wel met de jongere vergelijken.

Wij vinden haar vervolgens in den goud en diamantrijken grond der *Tanah Laut* wederom. Ook Noordlijker daarvan, in de voortzetting van

het gebergte dier landen, daar, waar de bronnen der *Negara*-rivier gelegen zijn, worden door den Sultan rijke goudmijnen in dezelve bewerkt. Ten Westen van de *Baritto* aan de *Kapoeas*, beschrijft de heer VON HENRICI rotsen, bestaande uit *Batoebras* (rijstkorrelsteen), hetwelk een kleinkorrelige en vaste variteit van het boven beschreven kwarts conglomeraat is.

De grove bestanddeelen van de conglomeraten, afwisselende met kleibanken, de bedolvene, in bruinkool veranderde boomstammen en op andere plaatsen het voorkomen van fossiele zeeschelpen kenschetsen deze lagen als eene kustformatie, welke zich langs den zoom van de diepe zeebogt, welke thans door het *Delta* der *Baritto* opgevuld is, uitstrekt.

Het overige gedeelte van haren middenloop vloeit de *Baritto*-rivier ook door meest lage heuvels, welke echter tegen het binnenland aan in hoogte tot op verscheidene honderd voeten toenemen. Deze heuvels en kleine bergen houden geene bepaalde strekking en zijn uit een van de voorheen beschreven geheel verschillende formatie zamengesteld.

De dikwerf steile en rotsachtige oevers der rivier laten lagen van digte grijze kalksteen, van zwarte mergel, afwisselende met magtige lagen van meest geele en fijn korrelige zandsteenen herkennen.

In sommige grijze varieteiten dier zandsteenen, vond ik dunne strepen van steenkolen; en in de zijd rivier *Tohop*, 5 dagrijzen opva-

rens, moet eene aanzienelijke hoeveelheid steenkolen voorkomen, echter in eene onbewoonde landstreek. De tijd vergunde mij niet gemelde plaats te gaan verkennen.

Kleine rolstukken van eene zeer schoone steenkool vond ik ook op eene zandbank in de *Moerong*, kort boven *Koeala Bomban*, welke welligt door de zijdrivier *Sokko* aangebragt zijn, bij welke de heer VON HENRICI van steenkolen spreekt.

Het geheele karakter dezer formatie verraadt eenen hoogeren ouderdom, en kan in het algemeen met de Europische secondaire formatien vergeleken worden.

Ik was niet zoo gelukkig om goed behoudene versteeningen in deze lagen te ontdekken.

In eenen zandsteen bij *Lontontoor* vond ik afdrukken van waterplanten, *fucoiden*, vergelijkbaar met de gene, welke veelvuldig in tot de krijt formatie behoorende mergelen bekend zijn.

Indien het oude koralrif bij *Loang Naga* in de Oostelijke zijd-rivier *Teweh*, zoo als ik wel geloof, tot deze formatie behoort, dan laten de aldaar duidelijk herkenbare koralsoorten uit de Mœandrina en Astræa het gevolg trekken, dat deze zee bewoners in den ouden tijd van den nederslag dezer kalk en zandsteen formatie, weinig van de tegenwoordige levende koral polijpen verschillend waren.

Een, den hoogere ouderdom dezer formatie kenschetsende trek is voornamelijk ook daarin gelegen, dat hare lagen niet horizontaal lig-

gen. Wel twintig keeren verandert de strekking en helling der lagen, langs de rivier; eene Zuid-Noordelijke strekking, met meer of mindere afwijking tegen het Ooste of tegen het Weste is echter de algemeenste. Deze veelvuldige storingen in de lagen zijn de oorzaak van de hier bijzonder sterke en talrijke kronkelingen, zoo wel der groote rivier, als ook van hare Oostelijke en Noordelijke hoofd toevloeden, der rivieren *Teweh*, *Lahei*, *Tohop*, *Laun* en *Bomban*.

In de *Soengie Bomban*, aan wier monding de laatste bevolking aan de oevers der groote rivier woont, trok ik verscheidene kleine watervallen of stroomsnellen over, veroorzaakt door massa's van volkanisch gesteente, welke de kalk en zandsteen lagen gangvormig doorgebroken hebben.

Deze rotssoorten zijn gedeeltelijk een groene *augietporphyr*, gedeeltelijk een grijsachtig *trachiet*, met vele kleine kristallen van glasachtige veldspaat.

Het tegen Noorde, Ooste en Zuide vrij uitgestrekte gezigt, van den heuvel *Tata Poempoeng* 820 voeten boven de Zee, bij den kampong *Tabelien* het Noordelijkste door mij bereikte punt, vertoonde insgelijks eenige kogel of dom vormige toppen, *Goenong Bahan*, *Poengahan* enz. zonder twijfel uit vulkanisch gesteente zamengesteld, welke zich over de talrijke lang gestrekte heuvel en bergruggen verheffen, achter welke Oostelijk in het verschiet eene hoofdketen, *Saing Langit*, in de landen van *Kotteh* zich naar het Zuid-ooste toe uitstrekt.

De kennis, welke wij van den boven loop der rivier *Baritto* hebben, is zeer gering; volgens den heer VON HENRICI, komt men in een tot twee dagreizen boven den genoemden waterval *Riam Hattas*, waar nog zandsteen heerscht, door eene bergachtige landstreek, aan de vereeniging der rivieren *Moerong*, van het Noordweste, en *Djolloi*, van het Weste, tot de hoofd-rivier *Baritto* of *Doesoen Moerong*. De eerste ontspringt verscheidene dagreizen Noordelijker uit eenen hoogen berg, *Goenong Ajainoe*, uit welken ook de hoofd-rivier van *Kotteh* aan de Oostkust, en een arm der rivier van *Pontianak*, aan de Westkust, ontspringen.

Reeds beneden *Kwala Bomban*, zag ik verscheidene keeren naar het Noorde, in het verschiet, eene omtrent 3 á 4,000 voeten hooge bergketen, de *Goenoeng Boendan*, welke, van het Ooste naar het Weste of het Oost-zuid-ooste tot het West-noord-weste strekkende, tot dezelfde behoort, in welke de bronnen der rivier *Baritto* liggen. Voor dezelve vertoonen zich eenige wanstaltig gevormde lagere rotstoppen; kleine zeer heldere bergkristallen, welke mij, als uit dit gebergte komende gebragt wierden, en het aan witte Mika blaadjes rijke zand der zandbanken in de rivier, laten gissen, dat in dit gebergte graniet of diergelijke rotssoorten voorheerschend zijn.

Rolsteenen van roode Jaspis met witte Amethijst, afkomstig uit de rivier *Sokko*, schijnen daarentegen uit aan den voet van het hoogere gebergte doorgebrokene vulkanische gesteenten, waarschijnlijk uit Amandelsteen afgevoerd te zijn.

Er schijnt dus omtrent in het midden van *Borneo* eene magtige bergmassa (*noeud central*, *gebirgsknoten*) te bestaan, van welke verscheidene hoofdgebergten naar het Noord-weste, West-zuid-weste en Zuide zich uitstrekken, welke de watergebieden der hoofd-rivieren tusschen zich insluiten.

De genoemde berg, uit welken alleen drie hoofd-rivieren ontspringen, staat nog niet in het midden der breedte van het eiland, van het Zuide naar het Noorde, en derhalve zoude het groote binnenmeer *Kinebaloe*, welks naam ook door de vertelsels der Noordelijke Dajakkers bekend is geworden, zeer wel in het geheel onbekende Noordelijke gedeelte van het eiland kunnen bestaan.

Het hoofd of centraal gebergte van *Borneo* en het midden zijner uitstekende ketens bestaat dus uit kristallinische rotssoorten, als Graniet, Syeniet, Dioriet, Serpentijn, enz.

Deze zijn door eenen gordel van eene oude sedimentaire formatie van kalk en zandsteen omgeven, in welker bogten de rivieren, met de zeestroomingen vereenigd, den detritus van alle deze rotssoorten, als lagen van kwartsconglomeraat, zand en klei, tegelijk met de in het gebergte voorkomende edele metalen nedergelegd hebben. De eeuwen lang gestadig voortwerkende vernielende en weder herstellende kracht der wateren, in verband met onderaardsche werkingen, vulden vervolgens de diepe inhammen van dit eiland, welks gedaante in de aloude geologische tijden naar *Celebes* mag geleken hebben, met

alluviale stoffen op, en doen dit in onzen tijd nog aanhoudend voort.

De tijd van den 14den October tot den 29sten November werd tot het onderzoek der zoo genaamde landen *Laut* besteed, in welke de voornaamste goud en diamantmijnen van Zuid-oost *Borneo* gelegen zijn. Deze tijd echter was ter naauwernood toereikende, om een algemeen overzigt over deze landstreek te verkrijgen, en dit voor het eerste en noodzakelijkste houdende, wierd het verkrijgen van naauwkeurigere inlichtingen omtrent de opbrengst der mijnen onmogelijk.

Dezelfde redenen lieten mij ook het plan, om de Zuidpunt van *Borneo* naar *Bagattan* om te wandelen, en vervolgens ook van het Ooste in het gebergte voorttedringen, ter verkrijging eener bergkundige middellijn door hetzelve en om tegelijk de aan het Gouvernement toebehoorende diamantmijnen van *Goessan* enz. te bezoeken, niet ten uitvoer brengen.

Onder den naam van *Tanah Laut* (Zeelanden) wordt de Westerhelft van den, aan het Zuid-oost einde van *Borneo* uitstekenden driehoek verstaan; — zij strekken zich van de monding der *Baritto*-rivier tot aan de Zuidpunt of *Tandjoeng Silatan*, omtrent 60 palen regt naar het Zuide, uit.

De Noordelijke grens maakt de rivier van *Tatas* of *Kajoe Tangi*, uit de Oostelijke gedeelten van het deze landstreek, uit het Noord-ooste naar het Zuid-weste, doortrekkende gebergte, hetwelk onder den naam van *Goenoeng Ratoes* of Honderd bergen bekend is.

Het Noordelijke gedeelte van deze landstreek, in het welk ook de rijke diamantmijnen van *Goenoeng Lawak* gelegen zijn, tot aan het watergebied van de *Soengie Moloekka*, staat nog onder het beheer van den Sultan van *Banjermassing*, die daarentegen het land tot aan de Zuidpunt aan het Nederlandsche Gouvernement afgestaan heeft.

Het *Ratoes* gebergte maakt het Zuidelijkste gedeelte van de Oostelijk van de rivier *Baritto* loopende hoofdketen uit, welke echter tusschen de bronnen der rivieren *Negara* en *Kajoe Tangi* zeer laag wordt, en eerst in de landen *Laut* weder tot toppen van 2 tot 3000 voeten hoogte oprijst.

Dit gebergte bestaat hier uit 5 rot 6 gelijkloopende ketens, van welke de vierde van het Westen af, de keten van den *Goenoeng Ratoes* en *Sakoempang*, zich 3168 parijsche voeten boven de oppervlakte der zee verheffende, de hoogste is en tegelijk de waterscheiding der Oost en Westelijk afloopende rivieren uitmaakt.

Uit den *Goenoeng Sakoempang* ontspringen de Zuidelijke hoofdtak der rivier *Kajoe Tangie*, en de *Tabeniauw*, de hoofd-rivier der *Lautlanden*, welke zich in het midden tusschen *Banjermassing* en de punt *Silatan* in zee stort. Tusschen deze ligt het op zich zelf staande watergebied der rivier *Moloekka*, wier bronnen niet in de hoogste keten gelegen zijn. Het *Ratoes* gebergte bereikt echter de Zuidpunt van *Borneo* niet; maar de onderscheidene ketens zijn vroeger in hare conti-

nuatie afgebroken en slechts enkele heuvels en kleine bergen steken, gelijk eilanden, boven een zacht golvend vlakland uit. Het laatste einde der hoofdketen van den *Sakoempang* is het kleine werkelijke eiland *Poelo Datto*, eene geweldige uit de zee oprijzende *Syeniet-rots*, nabij de kust in de strekking van deze keten liggende.

Alle de onderscheidene ketens van dit gebergte bestaan doorgaans uit rotssoorten, onder welke *Feldspaat* en *Hornblende* (*amphibole*) de heerschende gemengdeelen uitmaken, als: *Sijeniet*, *Gabbro*, *Serpentijn* en *Dioriet*. Op eenige plaatsen wordt ondergeschikt een Graniet gevonden, hetwelk echter duidelijk in goed gekenschetst *Dioriet* overgaat. In den bovenloop der rivier van *Karang Intan*, in de omstreken van den waterval *Riam Arinaweh*, bestaat er eene groote massa donkergroen *Mikaschiste* (*Glimmerschiefer*), tusschen bergen van *Gabbro* ingesloten, welke wellig als eene, bij het oprijzen van deze, veranderde secondaire steenlaag mag beschouwd worden.

Alle deze gesteenten gaan dikwerf in elkander over, zonder dat zich eene ouderdoms opvolging laat herkennen. Zij houden alle eene aanzienlijke hoeveelheid van *ijzeroxidul* (*magneetijzer*) in, hetwelk zich zelfs in grootere massas zuiver afgescheiden vindt (Maleisch Batoe brani). Alle worden door een groot getal van dikke aderen (gangen) van kwarts doorkruist, in welke somtijds goud in kleine stipjes gevonden wordt; ook gelukte het mij, het goud in deze gedaante in eenige varieteiten van *Dioriet* en *Syeniet* te ontdekken.

Van de omgeving der plutoniesche gesteenten door sedimentaire secondaire rotssoorten, vond ik alleen een spoor in beddingen van eenen geelen zandsteen (van het Zuid-ooste tot het Noord-weste zich uitstrekkende en 30° Zuid-oost naar het gebergte toegerigt) gelijk dien van de *Baritto*, aan de *Soengie Karang Intan*, zonder dat echter het aanrakingspunt tusschen zandsteen en *Mikaschiste* of *Gabbro* zigtbaar was.

Welligt dat de beddingen van steenkolen, welke 5 dagreizen boven *Mataraman*, in de Sultanslanden, de rivier *Kajoe Tangi* doorsnijden, tot de secondaire en eigentlijke steenkolen behooren. *Pangngeirang Ennóe* te *Mataraman* verzekerde mij, dat groote massas van dezelven door de rivier blootgelegd waren, en zond mij nader hand, eenige pikols naar *Banjer* toe. — De opgezwollene rivier maakte het mij onmogelijk de opvaart naar deze plaats te ondernemen.

Het grootste gedeelte echter van het golvende platland, hetwelk dit gebergte omgeeft, wordt door eene horizontaal liggende formatie bedekt, welke streeksgewijze hoofdzakelijk uit een meer of min vast konglomeraat van *kwarts* en *bruinijzersteen*, of uit dikke beddingen van eene roode, veel *ijzeroxied* inhoudende klei bestaat, in welke eene laag van kwarts rolsteenen, het zij diamanten, hetzij goud en platina bevat. — Lagen van eene witte *kwarts* en eenen krijtachtigen kalksteen, beide met fossilia van nog levende schelpsoorten vervuld, moeten ook in de strekking der *Lautlanden*, misschien onder de roode klei te vinden zijn,

dewijl de losse stukken derzelve op verscheidene plaatsen niet zeldzaam voorkomen.

Deze formatie draagt alle kenmerken van overeenstemming met de boven beschrevene kwarts conglomeraten van de *Doeson*, en heeft zich gelijk deze langs de vroeger bestaande kust en tusschen verscheidene eilanden nedergelegd. Het wierd mij verteld, dat bij *Goenoeng Lawak*, in de roode klei, een praauw anker gevonden was, hetwelk bewijzen zoude, dat het land reeds met menschen bevolkt was, toen de Zee nog nabij het gebergte stond.

Ik gevoel mij verpligt met betrekking tot de geologische verhoudingen van dezen diamant en goudrijken grond eenigzins omslagtiger te zijn door het volgende mede te deelen:

A. GOUDMIJNEN OF GOUDWASSCHERIJEN.

Daar, waar de oppervlakte van den grond uit roode, meer of min met zandachtige deelen gemengde klei bestaat, ligt op eene meerdere of mindere diepte de goudinhoudende bank van kwarts rolsteenen. Op vele plaatsen zijn in deze klei door de inlanders eene menigte van putten tot op deze bank gegraven, uit welke zij den rijken grond ophalen, om in trechtervormige houten schotels van $2\frac{1}{2}$ voet middellijn (doelang) het goud uittewasschen; (*) De tegenwoordig in

(*) Op deze wijze gaat natuurlijk veel goud verloren, en bovendien blijft er meer dan de helft in den grond zelfs liggen. Voor de permissie, om op deze onvolledige en aan den metaal op brengst nadeelige, wijze het goud te winnen, betaalt een Inlander eenen halven gulden zilver (eene soekoe) 's maands.

werking zijnde goudwasscherijen liggen echter bijkans alle in het rivier gebied van de *Soengie Tabeniauw*, en worden op eene doelmatigere wijze door Chinezen bewerkt, die verpligt zijn het tiende gedeelte van het gewonnen goud aan het Gouvernement afteleveren.

De grootste goudwasscherijen der Chinezen bestonden onlangs nog op de golvende vlakte van *Poelo Arij;* thans is deze streek bijna geheel uitgewasschen en door het wegnemen der roode kleilaag, de grond 6 tot 8 voeten lager geworden. Sedert korten tijd hebben de Chinezen hunne werken meer tegen het gebergte aan, en gedeeltelijk in het gebergte zelfs, waar deze roode klei tot op eene hoogte van 500 voeten tegen de helling van hetzelve aanleunt, verplaatst.—Daar zijn op eenen omtrek van omtrent 18 vierkante palen 12 mijnen met omtrent 150 mijnwerkers begonnen.

De ligging en verhoudingen van den goudrijken grond is bij alle deze mijnen deze: In de valleien en aan derzelver hellingen ligt onmiddelijk op *Serpentijn*, welks oppervlakte zeer onregelmatig is, de roode klei, in eene dikte van 10 tot 20 voeten; meestal in het midden dezer klei ligt eene niet scherp afgegrensde, van een tot 4 voeten dikke bedding van witte kwartssteenen. Deze bedding bevat in kleine stukjes en als fijn stof het goud en eene groote hoeveelheid magneetijzerzand in zich; overal vond ik ook, tegelijk met het goud, korreltjes van *Platina* en van *Osmium Iridium;* het Palladium heb ik tot nu toe onder

deze metaalkorrels nog niet kunnen ontdekken.

Het is klaarblijkelijk, dat de roode klei ontstaan is, uit de ontleding van de *Feldspaat*, en *amphibole* gedeelten van de *Serpentijn* en andere diergelijke rotssoorten, en dat zij hare roode kleur aan het vele in *oxied* veranderde *ijzeroxiedul* te danken heeft. De kwartssteenen komen uit de talrijke, deze gesteenten doortrekkende kwarts gangen voort, uit welke ook het meeste goud en welligt ook de Platina enz., afkomstig is. Men vindt ook somwijlen kwartsstukken, op welke het goud nog vast zit; het verschijnsel dat het goud en de kwartssteenen in slechts eene laag voorkomen, is te verklaren indien men zich de in zee gespoelde klei enz. langs de oude kust door branding, ebbe en vloed in beweging gehouden denkt, waardoor de zware zelfstandigheden gelegenheid vonden naar het diepste gedeelte, van deze slijk massa te zakken.

De wijze van bewerking der Chinezen is deze. Zij verzamelen door uitgraving en door het aanleggen van eenen dijk de wateren van eene beek. Van dezen dijk af wordt een van 1 tot 2 voeten breed, maar somtijds tot 20 en meer voeten diep afleidings kanaal uitgegraven tot aan de plaats, waar zij in eenen ruimen halvenkring of open vierkant den grond open gelegd hebben. De goudhoudende kwartssteenen, klei en zand worden, vervolgens aan de monding of de mondigen van het kanaal gebragt, gezeefd en in houten bakken of doelangs het goud uitgewasschen; op deze wijze gaat zeer weinig van het goud verloren.

Een werkman in zulk eene Chineesche mijn wordt gerekend 5 à 6 thail goud en meer per jaar te kunnen uitwasschen.

De opbrengst der Chineesche mijnen in het district *Poelo Arij*, door 150 mijnwerkers bewerkt à 5 thail de man, zoude dus op 750 thail in een jaar, en de thail, ter waarde van *f* 60:- zilver berekend, op *f* 45,000 niet te hoog geschat zijn.

Een inlander daarentegen wascht zelden meer dan de waarde van 30 duiten daags, ofschoon soms uit de putten, aan de helling van het gebergte gelegen, tot een reeal of *f* 2 zilver gewonnen word. Daar hij op zijn hoogst honderd dagen in het jaar wascht, zoo kan de opbrengst van zijn werk op eene halve thail of *f* 30 per jaar gerekend worden. Het getal van goud zoekende inlanders in het distrikt *Poelo Arij*, zal omtrent 300 bedragen; hetwelk eene jaarlijksche opbrengst van 150 thail of *f* 9000 uitmaakt.

De geheele jaarlijksche opbrengst van dit district is dus:

Chinezen	750 thail, . . .	*f* 45,000.—
Inlanders	150 id., . . .	- 9,000.—
	900 thail	*f* 54,000.—

B. DIAMANT MIJNEN.

Van deze heb ik alleen de in het kleine rivier-gebied van de *Soengie Moloekka*, aan den westelijken voet van het *Ratoes* gebergte liggende, en aan den Rijksbestierder en den troonopvolger van den Sultan toebehoorende mijnen

van *Goenoeng Lawak*, *Tapang* en *Oedjoeng Moeroeng*, kunnen bezoeken.

De vlakte, opwelke de drie genoemde kampongs staan, is bedekt met eene ligtroode, meer of min met zand gemengde vette klei, tot op eene diepte van 6 tot 7 vademen. Ten Noorde, tegen *Martepiera*, en ten Zuide, tegen *Poeloe Lampe*, wordt deze klei door het boven beschreven kwarts en ijzersteen- conglomeraat vervangen.

Onder de roode klei ligt eenen vadem diep eene laag, bestaande uit brokken en rolsteenen meest van kwarts, ook van verschillende *Syenieten*, *Diorieten* en diergelijke steensoorten, welke het *Ratoes*-gebergte zamenstellen. Zeldzamer worden in dezelve fragmenten van kwarts en mergel met versteende zeeschelpen van nog levende soorten (*ostrea cardium*), wier oorspronkelijke ligplaats ik niet gevonden heb, waar genomen. Door deze bank liggen de Diamanten los verstrooid, vergezeld van magneetijzerzand, goud en platina in dunne schubbetjes en kleine gehakkelde stukjes van gedegen ijzer.

Opmerkenswaardig is eene soort van kleine rotssteenen in deze bank voorkomende. *Batoe Timahan* of *Batoe Parak Intan* genoemd, welke voor een zeker kenteeken van de aanwezigheid der diamanten gelden. Zij bestaan uit eene zeer zwarte verbrijzelde donkergrijze kwarts, in welke vele puntjes van ijzerkies en van eene loodwitte metalische zelfstandigheid, welke ik voor platina moet houden, ingesprengd zijn; op de oppervlakte dezer steenen ziet men eene menigte gaatjes, als

het ware uitgevreten, onder welke ik enkele aantrof, welke eenigzins regelmatig driekant gevormd zijn, even als had een Diamant-oktoeder met eene zijner driehoekvlakten daarin vastgezeten.

De *Timahan* steenen hebben geheel het uitzien van een ganggesteente en het gezegde spreekt er voor, dat zoodanige kwartsgangen als het eigenlijk moedergesteente der diamanten, te beschouwen zijn; echter gelukte het mij niet, zulke gangen in het gebergte zelfs ter plaatse te zien.

Onder de diamantrijke bank stoot men weder op eene ligtbruine fijne klei, welker dikte onbekend is.

De winning der diamanten geschiedt op eene eenvoudige wijze. Er worden putten van 16 tot 64 vierkante voeten door de roode klei uitgegraven en met eene voering van dunne boomstammen voorzien. Uit deze wordt het diamantgruis opgehaald en op eenen hoop opgestapeld, tot dat men de onderste geele klei bereikt; vervolgens wordt de voering weggenomen en de bovenste roode klei in het gat gestort, zoo dat de vierkante diepe put in eene ruime ondiepe ovale kom verandert, in welke water geleid wordt. Naar de grootte van het gat beginnen nu 20 tot 34 wasschers tot aan den gordel in het water zittende hun werk: eerst worden de grootste steenen uit het diamantgruis weggeworpen en daarna de kleinere door wijde bamboezen zeven daar-

van afgescheiden; ten laatsten wordt het fijnere gruis in de gewone houten bakken of doelangs uitgewasschen.

Het geoefende oog der wasschers herkent de diamanten gedurende de draaijende beweging van het gruis in de doelang; op het laatst blijft in de doelang eene geringe hoeveelheid magneetijzerzand gemengd met goud, platina en gedegen ijzer over, hetwelk tot verder uitwasschen bewaard word; ook hier kan op eenen dag wasschens door elkander op eene waarde van 30 duiten aan goud gerekend worden.

In de omstreken der kampongs *Goenoeng Lawak*, *Tapang* en *Oedjoeng Moeroeng*, bestaan tegenwoordig omtrent 200 gaten, in welke 3 a 4000 wasschers werk kunnen vinden; echter worden alle gaten tegelijk bewerkt.

Het is ook bij deze bewerkings wijze klaarblijkelijk, dat een groot gedeelte van den grond tusschen de gaten onbewerkt blijft liggen, en de vraag is, of niet eene bewerking, gelijk die der Chinezen in de goudmijnen, voor de aan het Gouvernement toebehoorende Diamantmijnen, doelmatiger zoude zijn.

Daar deze mijnen niet aan het Gouvernement toebehooren, zoo zal ik mij over derzelver rijke opbrengst, omtrent welke het bijkans onmogelijk is, juiste opgaven te verkrijgen, niet verder uitlaten.

Mijne op de plaats ingewonnene informatie en waarnemingen bij het wasschen doen mij echter geloven, dat uit elk gat, de waarde der buiten

gewone groote diamanten medegerekend, dagelijks het gewigt van een piat, gelijk aan ¼ karaat of een grein, dooreen gewonnen wordt; een goede ongeslepene diamant van dit gewigt heeft eene waarde van *f* 4.

De aan het Gouvernement eigene mijnen in het *Bagattansche* aan den Oost-kant van het *Ratoes*-gebergte gelegen, was mij uitgebrek aan tijd niet vergund te bezoeken; opmerkenswaardig is het echter, dat de bronnen dezer rivier van *Bagattan*, in welker gebied deze mijnen liggen, in hetzelfde gedeelte van het gebergte Oostwaarts vloeijen, uit hetwelk die der *Moloekko* rivier naar het Weste afloopen.

Nog blijft mij over te beschouwen, in hoe verre het voorkomen van de platina op *Borneo*, als van een metaal, hetwelk thans alleen uit de mijnen van *Brazillien*, van *Choco* in *Columbia* en uit het *Ural* gebergte getrokken wordt, voor de Nederlandsche kolonien, van eenig belang zoude kunnen worden.

Na mijne terugkomst op *Java*, vernam ik, dat reeds in het jaar 1831 de heer HARTMAN, op dien tijd Resident te *Banjermassing*, aan den heer DIARD, dirigerend lid der natuurkundige kommissie, eenige stukjes van Platina toegezonden had, en dus als de ontdekker van hetzelve in die gewesten moet beschouwd worden.

De hoeveelheid van platina, welke uit de bestaande goud of diamant mijnen jaarlijks komt, en welke tot nu toe als onbruikbaar onder den naam van padden goud (*maas kodok*) weggewor-

pen wordt, naauwkeurig optegeven, valt mij thans onmogelijk, dewijl het kort verblijf in deze gewesten mij niet toeliet de hoeveelheid van platina, van welke eene zekere hoeveelheid goed moest gezuiverd worden, te bepalen.

Bij nadering echter geloof ik, dat door elkander op tien gewigtsdeelen goud een deel platina aan te nemen, eer te weinig dan te veel is.

De jaarlijksche opbrengst van goud uit de mijnen van het district *Poelo Arij*, heb ik boven op 900 thail geschat; wij zullen 1000 thail rekenen: zoo geeft dit eene opbrengst van 100 thail platina.

Het is aan geenen twijfel onderhevig, dat in alle andere mijnen van *Borneo*, het goud door platina vergezeld wordt. Rekent men dus voor de goud en diamant mijnen in het Vorstendom *Bagattan*, voor de aan den Sultan van *Banjermassing* toebehoorende diamant mijnen van *Goenong Lawak*, voor deszelfs goudmijnen in het district *Nagara*, voor de mijnen van den Sultan van *Kotaringin*, en voor het door de Dajakkers aan de groote en kleine *Beadjoe*-rivier als hoofdgeld opgebragte goud, vier maal zoo veel als voor dat van *Poelo Arij*, of 400 thail, zoo verkrijgen wij voor de totaal opbrengst van *Borneo's Zuid-Oost-kust* 500 thail.

Volgens den heer CRAWFURD, (Hist. of the Ind. Archip. III. 482,) bedraagt de goud opbrengst der mijnen in de Chinesche kolonien van *Mandoor* en *Montrado*, op *Borneos Westkust*, omtrent 88,632 oncen, waarvan het tiende gedeelte op omtrent 8000 oncen of 4000 thail platina

kan gerekend worden; begroot men de opbrengst van platina van geheel *Borneo* op 5000 thail of 10,000 oncen of omtrent 625 oude ponden, zoo is dit volgens alle waarschijnlijkheid eer te weinig dan te veel.

De waarde der platina, welke in vroegeren tijd bijkans met die van het goud gelijk stond, is later door de rijke platina opbrengst, uit het *Ural*-gebergte zeer gedaald; uit dit gebergte, welks geologische verhouding met die van ons *Goenoeng Ratoes*-gebergte eene opmerkings waardige overeenstemming toont, werden in het jaar 1830 honderd en vijf puds of omtrent 4000 pond platina gewonnen.

In *Parijs*, kostte in 1819 de ons 6 frank; in *Wenen* de ons scheikundig gezuiverde platina $6\frac{1}{2}$ gulden; daarentegen verneem ik, dat in *Rusland* eene platinamunt van een lood of eene halve ons gewigt, de hooge waarde van eenen ducaat of omtrent vijf gulden heeft.

Ik veronderstel, dat de in *Parijs* tot eenen zoo lagen prijs (omtrent dien van het zilver) verkochte platina zeer onzuiver was, en geloof dus wel de waarde van drie gulden de ons voor de Nederlandsche markt te mogen rekenen; hetwelk voor de geheele opbrengst van 10,000 oncen platina eene waarde van *f* 30,000 zoude geven.

Schoon deze som niet van groot belang zijn kan, zoo is echter optemerken, dat zij voor het grootste gedeelte zuivere winst is, dewijl, bij het uitwasschen van het goud, de platina van zelfs

mede gewonnen en vervolgens ook anders van het goud mechanisch moet afgezonderd worden.

Daar de Inlanders wegens deszelfs onsmeltbaarheid hoegenaamd geen gebruik van dit metaal kunnen maken, zoo zoude deze zonder eenige onkosten verkregene stof, tot zeer lage prijzen voor het Gouvernement te verkrijgen zijn; welligt dat *Nederland*, hetwelk in zijnen grond geen zilver bezit, bij het muntwezen de platina uit zijne eigene bezittingen ter hulp trekken kan.

Ik koester echter de hoop, dat mijne opgegevene begrooting van de opbrengst platina, in vervolg van tijd, wanneer *Borneo* zelfs, en de tot één geologisch gebied behoorende naburige eilanden, Oostelijk, *Celebes* en Westelijk, *Biliton*, *Banka* en *Sumatra*, waar overal goud gevonden wordt, naauwkeurig onderzocht zullen zijn, meer dan eenmaal zal verhoogd moeten worden.

SKETCH

OF THE

GEOLOGY OF JASINGA

BY

JONATHAN RIGG

Esqr.

BATAVIA,

Anno 1838.

SKETCH

OF THE

GEOLOGY OF JASINGA.

The report, that Mr. Horner had, early in 1836, discovered Granite in the rivers Chimadur and Chiara, on the South coast of Bantam, suggested the idea, that that rock might also exist among the defiles of the mountains, South of Jasinga, notwithstanding that the Gunung Kendang intervenes and rises to the height of at least 5,000 feet above the Sea.

A rather doubtful and partially decomposed specimen, picked up in December in the Chiberrum, at the Western base of the Gunung Gedé, helped to strengthen this opinion and a profusion of boulders, observed in the month of February following in the Chimangeunteung, which flows along the Southern side of the same mountain, seemed to confirm the fact.

It was however the 16th of July before the weather and other circumstances admitted of any regular search for the situs of the Granite.

It had been previously observed, that the blocks, from which all former specimens had been struck, decreased in size in proportion to their distance from the Gedé. It was therefore determined to commence a search from the

Kampong Chisusu, at the S. W. corner of that mountain, and to trace the river Chimangeunteung upwards to the mouth of the Chiserua, the largest rill, that pours down from the precipitous sides of the Gedé.

The Chimangeunteung rises at the S. E. foot of the Gedé, where it is mountain locked on all sides, except the deep and narrow defile, through which it winds its way, between the Southern base of the Gedé and the Gunung Limbung, an inferior range due South.

Proceeding upwards, the Chirempag is the first streamlet worth mentioning, that is met with, coming from the Gedé. From Chisusu to this stream the bed of the river is formed mostly of a black schistose rock, which in the first instance dips towards the Gedé, or appears sometimes to stand on end (as at the small cascade of Masigit) and latterly dips from or rises towards it. This rock contains a small portion of lime, as it slightly effervesces with nitric-acid. At the spot, where this change of inclination takes place, a stratum of above 12 feet thick of a white, soft, earthy rock protrudes itself between the black schist and occupies both sides of the river; the two rocks are merely in simple contact, without any adhering or welding. On this part of the river no other rocks appear in situ; but the bed is strewed with a profusion of blocks of trachytes, of sedementary rocks, of conglomerates, of immense masses of scoriæ, of many tons weight; some of which stand 12 or 15 feet high and

contain in their crevices aggregations of rock crystal and of plenty of Granite. Of the last stone the largest block observed was an oblong slab of about 10 feet long, 5 feet broad and 2 feet thick. It was among these that a cube of 2 feet of Granite was found, cut through in the middle by a seam of very compact trachyte, about 8 inches. thick, so that the Granite on each side was entirely separated; still the whole adhered most perfectly and formed one solid block. This streaks cross both stones in the same continuous and uninterrupted line, as it were lines of fracture, that had gaped and closed to again; as the rock now shows no disposition to break in that direction.

From Chisusu to the mouth of the Chirempag is about a mile in a straight line, and from this to the Chiserua a little less than $\frac{1}{2}$ a mile.

On passing the Chirempag, all trace of the Granite was immediately lost, and every attention failed to discover a single bit of it, which led to the supposition, that its course must be down that stream; as it is nowhere visible on the sides of the Limbung, along which a small road winds and which had previously been examined.

Continuing up the Chimangeunteung, the volcanic rocks are found in situ and present a variety of position in their dip and beds; the river has in some places worn its way into them to the depth of several feet; whilst at others, where the texture is more compact, it is still forced to cascade over their rugged surfaces. The black schist and white earthy rock, mentioned in the early part

of this account, again suddenly appear, standing together nearly on their ends between the Trachyte beds, with which they almost form a right angle, as if they had stood in their present upright position before the volcanic matter had been poured out against them; they are respectively of the thickness of 10 and 6 feet.

The bed of the Chiserua is cut out of the former black schist; as also a more decided limestone, which is however quite black. This rill is a mere ravine, worn out of the slope of the Gedé and presents little interest and no variety; the Granite certainly does not exist here; the water disappears sooner than most mountain streams and about half way up the Gedé a wall of perpendicular and impassable rocks rises up to the height of 30 feet. Crossing the mountain ridge at this elevation and proceeding Westwards, the Chirempag is met with at about 800 feet above, where it falls into the Chimangeunteung and 1,000 feet below the summit of the Gedé. This is a very interesting little stream; the rocks standing out boldly in all directions, of which the principal are sedementary. At the highest point reached these rocks seem to have undergone a general decay in situ and though they present to the eye every appearance of a solid mass, the hammer, instead of knocking off a fragment, sinks into a stiff yellow clay. Lower down, where here and there the volcanic rock thrust themselves out to day, all symptom of decomposition again disappears; as if the contact had imparted

a durability, which the others do not possess. In one place a vein of trachyte is observed inserted in a mass of sedementary rock, in the same manner as that of the Granite above mentioned; in this case however the igneous rock has imparted a darker color and greater hardness to its immediate neighbourhood, than what is presented by the same rock, at a little distance. In another spot, what appears to be a fine and close grained Granite, is seen; but as the igneous rocks and particularly the syenitic are known to assume occasionally the appearance of one another, according to the conditions, under which they are produced, the position seems rather to favor the idea of its being merely a variety of trachyte. The sedementary rocks are sometimes seen horizontal, then again perpendicular, or inclined at some angle to the horizon; as if the volcanic matter from below had so disposed them, after breaking up their original continuous crust. The Chirempag next falls into a wide chasm of the rocks and, after running about 400 feet under ground, again flows out further down. Below this, the ordinary boulders of syenitic Granite again made their appearance for the first time in this stream; they were blocks of about 4 feet square and lying more than 100 feet above the bed of the Chimangeunteung.

The original situs of the Granite has thus not been discovered; wherever that spot may be, yet it cannot be far distant. The blocks of all the Granites met with do not bear evidence of having

been much rolled, certainly not more than the other igneous rocks, with which they are associated. The fact of the boulders increasing, both in number and size, as we approach the Chirempag, as also their total absence above its mouth, seems to point out that ravine with its mountain torrent as the path, along which its fragments have been conveyed. The head of the Chiberrum, in which the first specimen was discovered, is only separated by a narrow ridge from that of the Chirempag, and though the former river contains very few of these stones, yet the fact helps to confirm the where abouts of the Granite; as neither the Chikiam, which flows from the North of the Gedé, nor the Chidurian, which sweeps round its Eastern base, contains a single vestige of this stone. The Granite in site may be higher up the Chirempag than what has been examined; it may be concealed by the earth and dense forests; or the fragments, which we now behold, may have been thrown down at the period of the paroxysmal explosion of the Gunung Gedé, which has evidently been much bulkier at a former period and of which now only the ruins remain.

During the period, that the Gunung Gedé of Jasinga was an active volcano, it appears probable, that the Sea washed at least its base, if it did not entirely cover it. The volcanic liquid seems mostly to have flowed towards the South and West, or land side, where the trachytes are still found piled up ; if any discharge took place towards the North, it is enterily covered over by

later formations; the round and isolated hill Gunung Angsana, about five miles North from the Gedé, being the only spot, where the volcanic rocks are found in situ. That the sand and other light tufaceous matter, ejected from the crater, have fallen into water, and by its means been distributed, is proved by the regular strata, in which they are still observed, though no longer in a horizontal position, having been broken up and displaced by their subsequent elevation. Some of the lower beds of these volcanic ashes, resting upon limestone, contain a number of sea shells. The limestone itself abounds with similar productions and again reposes upon more ancient and black, submarine and tufaceous formations; numerous sea shells, as oysters and cockles being plentiful throughout.

In these lower black strata, near Kampong Munchang, were discovered two tusks appearing to belong to some animal of the genus *Sus*, but too fine for any of the swine tribe, now existing in the forests. Unfortunately they were in a very brittle state and almost crumbled in the hand; the enamel was still perfect, showing no marks of abrasion from water; so that they cannot have travelled far; proving, that at that early period some habitable land existed in the neighbourhood, as is further confirmed by the numerous impressions of leaves and carbonized wood, which some strata afford.

The strata of the different tuffs and lime are not conformable; that is, the different beds are not

exactly parallel to each other, from which we may infer, that their elevation was not simultaneous; but that the risings and deposits were alternate and successive; long periods of tranquillity sometimes intervening, during which the limestone was formed. The commencement of the latter is plainly seen, where the black strata have been partially denuded; it is at first mixed with the subjacent black matter and by degrees becomes purer as it ascends, whereas its upper surface terminates abruptly and bears what rests upon it, without any intermixture.

Limestone is one of the most common minerals found in this part of the country; it abounds in every part of the lower lands, as well as on the flanks of the mountains. The Gedé itself must have originally burst its way, not only through masses of Granite and sedementary rocks, as the seams or veins, they contain of trachyte, prove; but also have borne up with it large beds of limestone, as in the case of the Chiserua, which is shut up in an elevated mountain defile, precluding the idea of its having been formed there since the existence of the Gedé. The highest point, at which shells have been observed in limestone, is in a black and very hard description, at the Western foot of the Gedé, near the Kampong Kembang Kuning, in which the forms of *Pectens* and other bivalve shells may be seen at an elevation of about 1,000 feet above the Sea.

The range of the Gunung Saribu runs out N. N. E. from the eastern base of the Gedé and

extends in that direction for 10 or 12 miles, thus forming a snug and quiet bay of the parts now called Jasinga, which during the intermission of volcanic activity would be highly congenial to the habits of the *Testacea*, whose numerous remains still exist, and to those zoophytes, by which lime is supposed to be elaborated. The supposition, that Jasinga has formed a bay of the Sea at no very distant geological period is further borne out by the little elevation, which it yet possesses above the Sea, although at the foot of the mountains and removed above 30 miles from the North shore, towards which the slope is very gradual. It is similarly situated, with respect to the Western ocean, about Welcome and Pepper bays, at which point the Sea is supposed to have formerly entered and, running between the Southern hills and the mountains Pulasari and Karang, to have joined the Northern waters, between the Chisidani and Onderandir rivers; thus having those volcanic mountains as islands across the bay, to break the force of the N. W. mousoon.

According to Mr. Horner's observations, the Demang's house at Jasinga is only 352 feet above the Sea; at Sajira, on the Chiberang, only 11 miles West, this height has decreased to 187 feet and at Lebak, 16 miles further in the same direction, the elevation of the Residents-house is only 76 feet; the waters from this place still find their way to the North shore. Westward still from Lebak, the whole district of Panimbang is

reported to be so low, that in the wet mousoon the Chiliman readily overflows its banks and a great part of the country becomes little better than a swamp, the cause of so much fever and mortality to the native inhabitants. The Chiliman flows into the Western ocean.

Volcanos have a tendency to destroy themselves and, after remaining for centuries in a state of great activity, to lose all outward appearance of energy, their vents becoming closely shut up by the accumulation of their own debris. The volcanic forces however go on increasing within and, finding no longer their accustomed egress, open for themselves fresh vents at more distant points, or else swell and gain additional space by upheaving *en masse* the solid strata, by which they are shut in; an operation of this kind may have caused the rise of the Western end of Java, thereby excluding the sea from its ancient dominions. That the igneous agents are not yet extinct under Jasinga, may be inferred from the hot springs, that are occasionally met with.

On the Western slope of the Gedé two separate apertures discharge waters of the temperature of 97° Fahrenheit, one of which has a very strong smell of Sulphur and about five miles West of this, near the Kampong Séa in Bantam, is a well, whose waters indicate a temperature of 134°. The water of this latter well, when drawn out and left to cool, affords no other taste than that of ordinary water after boiling and only a very slight smell of sulphur is experienced. The water bubbles up

through a ledge of rocks, to which it imparts a white color, which however shows no disposition to effervesce with acids. When silence is observed and attention paid, a low, dull, rumbling sound is heard at intervals and this is immediately followed by an emission of air bubbles and quiet again succeeds. Though the taste of the waters is insipid to man, the Buffaloes and other animals are fond of sipping it, when it has cooled. All over the country there are a number of springs, known by the name of Seuseupan, at which, in preference to the river, all animals drink; these springs are now cold and have no extraordinary smell or taste, yet must possess some peculiar qualities, as the Buffaloes are known to thrive better from frequenting them. The water of all these springs may have one common origin; but from the nature of the rocks and strata they pass through, some part with their heat more readily than others; while again those, which make their way across the more decided submarine formations, arrive at the surface at the ordinary temperature of the atmosphere.

Large quantities of silicified wood are every where met with, known by the name of Batu Sumpur, as the natives suppose, that this hard wood alone is fossilized; but the variety of grain, which is still preserved entire, does not countenance the belief, that the Sumpurs (COLBERTIA and CAPELLIA) are the only trees, on which this process has acted.

There are positions, which seem more favorable

for silicification than others. A good drainage of the percolating waters appears necessary, so that when that medium has deposited the silex, which it holds in solution, it may readily run off and make way for a fresh supply. Consequently the greatest quantities are found lying above the more compact tuff and covered by or enveloped in the loose, porous, superficial earth or volcanic sands, and many of these emit fire when struck by iron. On the contrary such wood, as has been entangled in the more compact and solid tuffs, still remains soft and may be readily cut away with a knife and, when fresh, presents every appearance of common charcoal saturated with water and easily crumbles in the hand; these however, when preserved dry for a few months, attain considerable hardness and then offer effectual resistance to the knife, which extracted them from their original position; cases have been observed of the two varieties being almost in contact, when the one imbedded in the close tuff was soft and friable, whereas its neighbour, that merely reposed on that formation, had become perfecty hard and solid.

All these woods may have been originally carbonized by volcanic action and thus preserved from putrefaction; this supposition will account for the logs of stone of 10 to 12 feet in length being found cracked across the grain, in irregular lengths, yet still lying in the same continuous straight line. A mass of charcoal would easily give way under an increase of pressure; but that

the hard silex stone, often of $1\frac{1}{2}$ or 2 feet diameter, should so break, can hardly be conceived. That pressure has been experienced, when in a soft state, is shown by the flattened appearance of some specimens. The black color has drained off with the water percolating through them: many lumps, which have become externally white or of a reddish hue, are still black at the centre.

JASINGA, 27th November 1837.

JONATHAN RIGG.

OVER DE

ONTWIKKELING

VAN

WARMTE IN PLANTEN.

EENE PHYSIOLOGISCHE BYDRAGE

VAN

K. HASSKARL.

BATAVIA.

1838.

OVER DE ONTWIKKELING

VAN

WARMTE IN PLANTEN.

Reeds in Europa stelde ik veel belang in het twistgeding over de eigendommelijke warmte-ontwikkeling, welke men onder zekere omstandigheden bij sommige planten vermeende opgemerkt te hebben; en wel voornamelijk, om dat dezelfde data, door sommige der meest geachte waarnemers aangenomen, door andere niet minder uitstekende mannen ontkend en verworpen werden. Eene in deze gewesten zeer menigvuldig voorkomende plant (*colocasia*) gaf mij gelegenheid, mijn verlangen, om dit onderwerp nader te onderzoeken, bot te vieren en alhoewel deze waarnemingen nog geenzins als geindigd kunnen beschouwd worden en nog zeer vele punten in het donker blijven, zoo waag ik het nogtans dezelve hierdoor aan het kruidkundige publiek en aan de vrienden der natuurgeschiedenis in het algemeen medetedeelen, in de hoop, dat daardoor de waarnemingen vermenigvuldigd en voornamelijk bij verschillende geslachten en aarden van planten mogen in het werk gesteld worden; waardoor dit twistpunt eene meer zekere basis

verkrijgen en de oorzaken van dit eigenaardig verschijnsel ontdekt kunnen worden.

In de eerste plaats zal ik hier zoo volledig of onvolledig als het mij, bij de hier bestaande hulpmiddelen mogelijk was, de litteratuur over de warmteontwikkeling in de planten, zoowel in het algemeen, als bij het ontkiemen en eindelijk in den bloeitijd derzelve mededeelen.

Niettegenstaande het overbodig mogt schijnen, en ik niet ontkennen kan en wil, dat vele mijner citata alleen uit de in de hier aantehalen werken reeds vermelde litteratuur ontleend, ja sommige derzelve zelfs niet met de oorspronkelijke werken vergeleken zijn, hetwelk in deze van het centraal punt van alle wetenschappelijke werkzaamheden zoo verwijderde plaats niet mogelijk was, heb ik dit daarom noodig geacht, om dat in geene der over dit onderwerp handelende geschriften de litteratuur daarvan volledig vermeld is; maar doorgaans bij het eene of het andere werk iets wordt aangehaald, hetwelk bij het andere ontbreekt. Door deze aanmerking hoop ik mij vrij te waren tegen de verdenking van met geleerdheid te willen pronken of ook de eene of andere autoriteit te veel aantekleven.

Ik ben met elken grondigen natuuronderzoeken overtuigd, dat autoriteiten in de natuurkundige wetenschappen alleen voor zoo vergelden kunnen, als men niet door eigene naauwkeurige waarnemingen dezelve tegenspreken kan: zoodra nogtans onze eigene waarneming met die van anderen, ook van de meest geachte en bekende man-

nen, niet overeenstemmen, is het pligt dezelve zonder schroom bekend te maken, wordende het echter alsdan eene even heilige verpligting, om met des te meer zorg en naauwkeurigheid bij de waarneming te werk te gaan.

Dien ten gevolge laat ik op de litteratuur over dit onderwerp mijne eigene, gedurende 6 weken in November en December 1837, gedane waarnemingen volgen; waarbij ik alleen nog aanmerken moet, dat de daarbij gebezigde instrumenten, met eenen, als volkomen naauwkeurig en beproefd bekenden, normaal thermometer zijn vergeleken en de opgegevene temperatuurgraden op dit instrument tot graden van Fahrenheit zijn gereduceerd geworden.

I.

LITTERATUUR.

De planten bewaren volgens TIEDEMANN (*Physiologie des Menschen* I. p. 448) en C. L. TREVIRANUS (*Zeitschrift für Physiologie* III. p. 263) wel is waar eene middelbare temperatuur, welke nogtans niet kan aangemerkt worden als het gevolg eener warmte, welke zich in haar zelve ontwikkelt; maar alleen van de geringe warmteleiding der houtvesels moet afgeleid worden, door welke de temperatuur der omgevende buitenlucht slechts langzaam in het inwendige der planten kan doordringen. Men heeft wel is waar dienaangaande verschillende tegenstrijdige, gedeeltelijk door waarnemingen ondersteunde, stellingen te berde gebragt; doch de allernieuwste, zeer menigvuldige waarnemingen geven het hier-

boven medegedeelde resultaat. Vermits dit onderwerp hier slechts van een ondergeschikt belang is, kunnen aangaande de bijzondere litteratuur van hetzelve de beide hierboven aangehaalde werken na gelezen worden.

De zelfstandige warmteontwikkeling bij het kiemen geeft THOMSON (*Syst. de Chimie*, 5me édit. tom. IV. p. 344) bij de garst, welke als mout en nog niet omgewerkt waargenomen werd, op 100° Fahrenheit aan. Dit schijnt ook door nieuwe waarnemingen bevestigd te worden; men vergelijke daarmede EDWARDS ET COLIN, SUR LA GERMINATION. (*Ann. des Sciences Nat.* 1834 II. p. 257, en voornamelijk p. 270). TH. DE SAUSSURE, *Altération de l'air par la germination et par la fermentation.* (*Mémoires de la Société de Genève en extrait*, en *Annales des Sciences Naturelles* 1834 II. p. 270.)

De warmte ontwikkeling bij het bloeijen der planten werd waargenomen door LAMARK (*Encyclop method*, 1789 III. 9 *article Arum italic*). Hij ontdekte dezelve het eerst bij Arum italicum, waar dezelve zelfs door het gevoel te erkennen was; later (*Fl. Franc.* III p. 538.) ook bij Arum maculatum. G. G. GMELIN, (*Flor. Bad.* III. p. 585.) nam dezelve insgelijks waar bij Arum italicum. SENEBIER (*Physiol. veget.* III. p. 314) vond eene temperatuurverhooging van c. c. 15° Fahrenheit bij Arum maculatum, op den oogenblik, dat de bloeihozen uit hare scheden ten voorschijn kwamen. HUBERT (BORY DE ST. VINCENT *Voyage dans les quatre principales iles des mers*

d'Afrique, II. p. 66. De Vriese, (l. infr. cit.) wil aan Arum cordifolium?, bij het opgaan van de zon, eene verhooging van 60° tot 67° Fahrenheit waargenomen hebben, bij welke de mannelijke bloeideelen meer warmte ontwikkelden dan de vrouwelijke. Bory de St. Vincent (l. supr. citat. p. 84) vond eene verhooging der temperatuur bij Arum esculentum en in eenen minderen graad bij Pandanus utilis.

Volgens Th. de Saussure (*Annales de Chimie et Phys.* 1822 *Flor. Franc.* XXI. p. 279 tot 286) werd een glas, met hetwelk men de bloem van Arum maculatum bedekt had, van binnen zoo sterk aangeslagen, dat men den bloesem niet meer zien kon; $\frac{1}{5}$ van het zuurstofgas der ingeslotene dampkringslucht werd door kolenzuurgas vervangen; de geslachtsdeelen consumeerden het grootste gedeelte van de zuurstof; hij nam dezelfde verschijnselen waar bij Arum dracunculus, Cucurbita melopepo, Bignonia radicans en Polyanthus tuberosus en beschouwt dien ten gevolge de warmteontwikkeling als een gevolg der spoedige verbinding van koolstof met zuurstof, waaromtrent de Candolle (Bisch. *Lehrb. der Bot.* II. p. 449) met hem overeenstemt; terwijl Bischoff (l. c.) dit Chemisch proces, als van de verhoogde levenswerkzaamheid der bloemdeelen afhangende beschouwt. Tiedemann, (*Phys. des Menschen*, I. p. 452) gelooft daarentegen, dat zoo wel dit scheikundige, als het warmteontwikkelende proces niet onderling van elkander afhangen; maar beide de gemeenschappelijke, ge-

lijktijdige uitwerking van één organisch proces zijn. SCHULTES (BISCH. l. c. 448) heeft bij Arum. maculatum gedurende 10 jaren deze warmteontwikkeling waargenomen, en wel des avonds tusschen 6 en 7 ure het hoogst. H: SCHULTZ (BISCH. l. c.) vond bij Calladium pinnatifidum eene verhooging van warmte van 11° Fahrenheit. GOEPPERT (BISCH. l. c. p. 449) nam dezelve aan de zaadbuisjes bij A. dracunculus waar tot 30° Fahrenheit. BERNHARDI (*Roem. Arch. a Bot.* III. p. 447) vond bij verschillende, echter niet genoemde planten, tactu calidas, nec quemadmodum partes plantarum ceteras, frigidiusculas (partes sexuales).

A. BROGNIART (*N. Ann. du Museum. d'Hist. Nat.* 1834, p. 145. *Linnea* 1834 p. 150) vond bij Colocasia odora, verscheidene dagen achter een, 17° Fahrenheit; eene warmte, welke des namiddags den hoogsten graad bereikte, dan daalde, en den volgenden namiddag weder rees: Des avonds was er geen verschil waartenemen tusschen de dampkringswarmte en die der bloemdeelen; aan het onvruchtbare gedeelte van den spadix ontwikkelde zich meer warmte, dan aan de vruchtbare helmknoppen.

MURRAY (*Exper. Research.* 1 N. p. 9) vond, dat de kleur der bloesems eenen zekeren invloed hier uitoefende en wel in dier voege, dat eene witte lelie bij 79° Fahrenheit geen verschil gaf; eene blaauwe Tradescantia, bij 77° Fahtenheit dampkringswarmte, 79° Fahrenheit; eene gele Cistus, bij 76° Fahrenheit, 79° en een schar-

lakenroode Geranium, bij 81° Fahrenheit, 87° aanwees.

De nieuwste naauwkeurige en breedvoerige waarnemingen eindelijk over de warmteontwikkeling der planten vindt men in het *Tijdschrift voor Natuurgeschied* II. D. 4. *St. Amsterdam* 1835. De Vriese. *Proeven op de verhoogde temperatuur van den spadix van eene Colocasia odora*) en deze leveren de volgende resultaten:

Bij de Colocasia odora, door de schrijvers met Arum. cordifolium bij Hubert, vide supr. voor overeenstemmend gehouden, vertoonde zich des middags om 2 ure, de grootste warmteontwikkeling met 18° Fahrenheit, welke successief weder afnam, en 3 tot 4½ dag aanhield. Bij 86° tot 88° Fahrenheit uitwendige warmte, was er geen temperatuurverschil waartenemen, hetwelk men aan de verhoogde uitwendige temperatuur toeschrijft. De tijd der hoogste warmteontwikkeling is die, wanneer het stuifmeel wordt uitgestrooid. De uitwendige vlakte van de bloeihoos toonde eene grootere warmte dan de in dezelve nedergelaten thermometer aanwees: de onvruchtbare helmknoppen waren bij de eene waarneming warmer dan de naakte meeldraadjes; bij de andere was de warmte van de bloemspits grooter; ook bij de Pothos umbraculifera werd een verschil van 1° Fahrenheit waargenomen.

Zoo verre de ten voordeele der warmte ontwikkeling sprekende waarnemingen.

Daarentegen heeft J. E. Smith, (*Int rod. to Bot.*

2. *Ed.* p. 92.) bij de Arum. maculatum geene verhooging van warmte kunnen waarnemen; ook TH. DE SAUSSURE *l. sup. cit.* kon dezelve bij Arum. italicum niet vinden; eindelijk vond C. L. TREVIRANUS (*Zeitschr. fur Phys:* III. 266.) nooit eene verhooging van temperatuur bij Arum. divaricatum, A. dracunculus, A. pedatum, A. sagittifolium, A. fornicatum, A. trifoliatum, Caladium bicolor, Caladium viviparum, Calla aethiopica, Pothos crassinervia P. lanceolata, P. digitata, P. violacea, P. cordifolia, niet tegenstaande de bloeihoos met de vingeren, de lippen en de tong onderzocht, en gelijktijdig het benedengedeelte, hetwelk in de bloemschede ingesloten was, met den thermometer gemeten werd. Somwijlen had er eene verhooging van ½ tot 1° Fahrenheit plaats, hetwelk aan de nabijheid van den waarnemer toeteschrijven is, alhoewel de bloeihoos voor het gevoel minder koud was, dan de overige deelen der plant; waarin TREVIRANUS den grond vermeent te vinden tot de aanname eener verhooging van temperatuur.

I

WAARNEMING.

6. November. Op de kleine hofruimte mijner woning bevond zich eene Colocasia odora, van welke zich bereids eene bloeihoos geopend had en aan welke nog vele jonge knopjes zich vertoonden en welke ik derhalve besloot tot waarnemingen als de onderhavige te gebruiken; ik kon nogtans tot mijne verwondering heden geen verschil tusschen

de temperatuur van een der bloesemdeelen en die der dampkringwarmte ontdekken.

7. November. Den volgenden morgen nogtans vond ik bij het betasten van de bloeihoos, aan het benedengedeelte van dezelve eene iets hoogere warmte dan aan hare spits; een verschil, hetwelk ook door den thermometer aangewezen werd (cf. Tabula). Om 7 ure hield het benedengedeelte der schede de vrouwelijke sexuaaldeelen en de vruchtbare helmknopjes zoo vast omsloten, dat de thermometerbal niet zonder geweld konde ingebragt worden. Des middags vertoonden de geslachtsorganen geene verhooging van temperatuur meer; het maximum van het thermometerverschil was dus 5° tot 8°. Tot desavonds van den 10 November was er geen verschil tusschen de temperatuur der uitwendige lucht en eenig gedeelte der plant waartenemen. Op dezen avond had zich de bloemschede volkomen ontwikkeld en het liet zich vooruitzien, dat dezelve zich gedurende den nacht zou openen.

11. November. Werkelijk vond ik dezelve des morgens om 1 ure half geopend en aan de bloemspits van de bloeihoos (spadix) een temperaratuurverschil van 2° Fahrenheit: om 6 ure was de schede volkomen open en stond achter den spadix regt op, even als een schilderhuis achter den schildwacht, derzelver uiteinde eenigzins over de bloemspits overhellende: het benedengedeelte van de schede, hetwelk het vruchtbeginsel en de vruchtbare meeldraadjes omgeeft, was niet vast

gesloten. Om 7 ure begon de warmte te verminderen nadat de spadix eene vrije warmte van 17° Fahrenheit ontwikkeld had. Om 8 ure moesten de verdere waarnemingen gestaakt worden, vermits de zon hare stralen op de plant, zoo wel als op den thermometer schoot; ook gedurende het overige van den dag werd ik belet om mijne waarnemingen te hervatten.

12. November. Den volgenden morgen maakte de bloemschede met de bloeihoos (spadix) eenen hoek van omtrent 70°, was nog stijf en geenzins aan het verwelken, zoo als ik dit verwacht had, vermits ik dacht, dat het proces der bevruchting, alsmede dat der warmteontwikkeling geeindigd was. Bij het betasten van de spits van de bloeihoos, kon ik dan ook geene warmteontwikkeling ontdekken; maar vond dezelve duidelijk aan de bovenste onvruchtbare meeldraadjes. De thermometer wees op deze plaats eene vrije warmte aan van 12, 8° Fahrenheit; nogtans verminderde deze warmte zeer spoedig en het vallen van regen belette verdere waarnemingen, terwijl nu spoedig geen verschil meer plaats vond. Toen ik hierop de merken onderzoeken wilde en tot dat einde het gesloten benedengedeelte der schede opende, vond ik dezelve gevuld met een melkachtig, tamelijk dik, vloeijend vocht, hetwelk ik voor een waterachtig hier afgescheiden vocht hield, in hetwelk de nergens als stuifmeel waartenemen zaadkorreltjes zwemmende waren. De merken vond ik, na het afloopen van het hier gemelde vocht, be-

dekt met eene witte, geleijachtige, kleverige stoffe, doorwelke de gele, drielappige merken doorschemerden.

In de bovenste kringen aborteren de vruchtbeginsels somwijlen zonder in volmaakte appendices overtegaan en aan deze ontijdige vruchtbeginsels sluiten zich de vruchtbare helmknoppen aan, van welke alleen de benedenste reijen zich splijten, terwijl de bovenste wasachtig aan elkanderen kleven en de schubachtige afdeelingen zich alleen door duidelijk zigtbare lijnen erkennen laten. Op deze vruchtbare meeldraden volgen omtrent 10 tot 15 horizontale kringen van ontwikkelde meeldraadjes, omtrent 1 tot $\frac{5}{4}$ duim hoog, welke digt opeen staan en zich ook bij het bevruchtigingsproces openen: het is hier, waar de warmteontwikkeling op den 2den dag plaats vindt. Op deze onvruchtbare antheren volgt het zoogenaamd naakte aanhangsel van de bloeihoos; bij naauwkeurig onderzoek ontdekt men, dat ook dit niets anders is als de bloeihoos, bedekt met digt op een gedrongene beginsels van de matrix of van de als het ware nog niet vrij geworden helmknoppen. Deze beschouwing kan wel ligt de juist hier plaats vindende meest belangrijke warmteontwikkeling eenigzins opheldert.

16. November. Op den 16 November bedroeg de grootste vrij gewordene warmte 22° Fharenheit insgelijks aan het bovenste zoogenaamde naakte gedeelte der bloeihoos, terwijl de meeldraden slechts een verschil van 7, 5° Fahrenheit

aanwezen. Den volgenden morgen was de bloemschede reeds naar beneden gebogen en maakte met de bloeihoos in het benedenste nog gesloten gedeelte der schede eenen schuinschen hoek; de hoogste, aan de meeldraden vrijgeworden warmte, bedroeg 9° Fahrenheit.

21. November. Op den 21 des morgens was het verschil tusschen de hoogste warmte der bloeihoos en der uitwendige lucht 23° Fahrenheit; aan de meeldraden slechts 14°; den dag over maakte ik menigvuldige waarnemingen zonder eenig verschil op te merken.

22. November. Den 22 des morgens stond de bloemschede weder regtop onder eenen hoek van omtrent 70° en de meeldraden toonden eene warmte van 85° Fharenheit.

29. November. De waarnemingen op 29 leverden omtrent dezelfde resultaten op; nogtans steeg de temperatuur iets hooger, even als op den daarop volgenden morgen, als wanneer de temperatuur der meeldraden die der dampkringslucht met 6° Fharenheit te boven ging.

De gelijkvormigheid dezer waarnemingen bewoog mij eene verandering in dezelve te maken, en in plaats van de natuurlijke levensverschijnsels, konstmatige te verwekken, ten einde daardoor welligt eenige ophelderingen te verkrijgen over de inwendige betrekkingen van de oorzaak dezer warmteontwikkeling.

3. December. Tot dat einde sneed ik, na dat op den 3 December de temperatuur van de bloeihoos den hoogsten graad bereikt had, om 8 ure

des morgens de bloeihoos tot op de onvruchtbare meeldraden zoodanig verticaal door, dat de snede beneden ter zijde loopend de eene helft van de bloeihoos wegnam. Dit afgesnedene gedeelte bragt ik onmiddelijk aan den omtrent 10 passen van daar opgehangenen en 79° aanwijzenden thermometer en omsloot met hetzelve deszelfs kogel, waardoor deze nog tot op 90° Fahrenheit rees; hier dient nog aangemerkt te worden, dat het de buitenvlakte van den spadix was, welke met den kogel van den thermometer in aanraking kwam; gelijktijdig met de hier gemelde insnijding had ik door eene horizontale snede, de bloemschede (spatha) afgezonderd en daardoor alle de vruchtbeginselen blootgelegd, welke ik ook thans weder door eene kleverige stoffe bedekt vond. Uit de beide insnijdingen welde vrij ruimschoots een helder vocht uit. Reeds na verloop van 1 à 1½ minuut was er geene verhooging van temperatuur meer aan de bloeihoos waar te nemen; na 5 minuten was de wondvlakte der bloeihoos, daar waar dezelve met kommerlijke helmknoppen bedekt is, reeds droog, aan de spits en het bovengedeelte zamengetrokken en de bloeihoos verwelkende. De doorgesnedene onvruchtbare of ten minste kommerlijke helmknoppen waren op de wondvlakte rood.

4. December. Den volgenden morgen toonden de vruchtbeginsels en de benedenste helmknoppen, als naar gewoonte, eene temperatuurverhooging van eenige graden aan.

10. December. Des morgens was de tempera-

tuur der bloeihozen 96° Fahrenheit, bij eene warmte der dampkringslucht van 76, 8° Fahrenheit. Ik nam de bloemschede even als vroeger door eene circelvormige snede aan derzelver benedenstgedeelte weg, zoo dat alle vruchtbeginsels ontbloot werden, om de uitwerking van deze eenvoudige wond nader te leeren kennen. Aanvankelijk werd daardoor eene kleine irritatie in de warmteontwikkeling veroorzaakt, dalende bij dezelfde uitwendige temperatuur de thermometer tot op 94, 8° Fahrenheit. Doch reeds ten ½7 ure vertoonde de bloeihoos, bij eene uitwendige temperatuur van 78°, eene warmte verhooging van 20°, dus 98° Fahrenheit. Thans doorsneed ik den spadix tot op ¾ van het bovenste, onvruchtbare gedeelte, waar de thermometerkogel bevestigd was, en hield een andere thermometerkogel tusschen de beide doorgesneden deelen ingeklemd. Deze thermometer rees dadelijk tot op 97°; slechts aan de randen der doorsnede werd een weinig vocht afgescheiden. De aan de buitenvlakte der bloeihoos vastgemaakte thermometer vertoonde op den oogenblik geene verandering: 5 minuten c. c. na de insnijding stond dezelve nog op 96° en om 7 ure, bij 75, 8° dampkringwarmte, op 94, 8°. Ik doorsneed nu de bloeihoos tot beneden den uitwendigen kwikkogel; de oppervlakte van de snede was digt bij de eerste snede, niet in de nieuwe verlenging derzelve, 94, 5°; terwijl aan den uitwendigen thermometer geene verandering waartenemen was: om ½8 ure stonden de beide ther-

mometers, zoo aan de inwendige als uitwendige oppervlakte van den spadix, nog op 94°. Nu verlengde ik de snede tot in het midden der onvruchtbare helmknoppen, als wanneer de inwendige oppervlakte der bloeihoos slechts 87° gaf; de doorgesnedene deelen bleven beneden in verband, doch gaapten boven wijd van een; de thermometer aan de uitwendige oppervlakte van de bloeihoos toonde, een oogenblik na het doorsnijden, 89,5° Fahrentheit, bij 81° luchttemperatuur en omtrent 1½ tot 2 minuten later reeds 86,5°; door het gevoel was geene temperatuurverhooging meer te ontdekken; de doorgesnedene deelen van den spadix werden slap en begonnen te verwelken; aan geene der wondvlakten werd vocht van eenig aanbelang afgescheiden; slechts eenige droppeltjes vertoonden zich op de benedenste sneevlakte; omtrent eene minuut later stond de thermometer aan de bloeihoos op 84,5°, bij eene dampkringstemperatuur van 81,0°. Op deze hoogte bleef hij nog omtrent ½ uur staan, als wanneer de verdere waarnemingen door de op de plant schijnende zon afgebroken moesten worden.

11. December. Den volgenden morgen was het bovengedeelte van den doorgesneden spadix geheel ineengekrompen; doch gaf reeds het gevoel, in de nabijheid van de vruchtbare, niet doorgesnedene helmknoppen, eene verhooging van temperatuur te kennen. Om ½7 ure bedroeg dezelve 82,5°, bij 75° luchttemperatuur; om ½8 ure 80°, bij 77° dampkringswarmte.

14. December. Des morgens om 6 ure verwijderde ik de zich even openende bloemschede en vond ik eene temperatuur aan het bovenste derde gedeelte van 83,8°, bij eene luchtwarmte van 75°; die van het middenste gedeelte was 93,5° en die van het benedenste 87°. Om $\frac{1}{2}$7 ure gaf het middengedeelte van de bloeihoos, bij dezelfde luchttemperatuur, slechts 89°, zonder eenige bijzondere oorzaak van deze daling te kunnen opgeven. Ik sneed nu het bovenste, derde gedeelte van de bloeihoos horizontaal af: de warmte van het afgesneden gedeelte bedroeg nu 87°; die der sneevlakte van de bloeihoos 88°, terwijl de temperatuur van de uitwendige oppervlakte der bloeihoos onveranderd bleef; na 5 tot 10 minuten was de oppervlakte van de doorsnede met uitgestort waterhelder vocht bedekt, en de thermometer, aan de buitenzijde van het midden der bloeihoos, toonde 89°; om 7 ure, bij 76° luchttemperatuur, 90,5°: het uitgestorte waterheldere vocht, op de tong genomen, had eene laauwwarme, flaauwe smaak, omtrent als klappermelk, welke door de zon verwarmd is, doch tevens een weinig scherp: het afgesneden stuk, met de snijvlakte tegen den thermometerkogel gedrukt, gaf nog 87° warmte aan; de afscheiding van vocht op de wondvlakte van den spadix nam toe en de thermometer toonde nog na tien minuten 84,5°, bij dezelfde luchttemperatuur. Om $\frac{1}{2}$8 ure stond dezelve, bij 77° luchtwarmte, op 85,2°; terwijl het afgesneden stuk, hetwelk reeds aanving te verwelken, nog 85°

aanwees. Ik sneed nu andermaal een eenen duim lang stuk van de bloeihoos af, zoo dat de sneevlakte zich digt boven den kogel van den hier vastgemaakten thermometer bevond; oogenblikkelijk gaf de thermometer geene verandering te kennen; de beneden vlakte van het afgesneden stuk gaf 84° aan, om 8 ure stond, bij 80° luchttemperatuur, aan de buitenvlakte van het midden der bloeihoos, de thermometer op 83° Fahrenheit.

15. December. Den volgenden morgen liet zich reeds door het gevoel een verschil van temperatuur erkennen, hetwelk even als bij de vroegere waarnemingen op den tweeden dag aan de onvruchtbare helmknoppen het hoogst was en bij eene luchttemperatuur van 74, 5°, 84, 5° bedroeg. De horizontale oppervlakte der gisteren gemaakte doorsnijding was met eenen grooten droppel van het boven vermelde klare, flaauwe en iets scherpe vocht bedekt. Om 7 ure toonden de onvruchtbare meeldraden eene warmte van 82°, bij eene dampkringstemperatuur van 77°; ik stak nu een fijn mes beneden den thermometerkogel in de bloeihoos en spleet dezelve van hier af tot op den grond der bloemschede; de thermometer daalde na 5 minuten tot op 81°; om $7\frac{1}{4}$ ure wees de thermometer bij de onvruchtbare helmknoppen slechts 80°, bij 75° luchttemperatuur, en om $\frac{1}{2}8$ ure dezelfde warmte bij 80° luchttemperatuur.

November. Uur A. M.	Uitwendige lucht-warmte.	Bloeihoos. Meeldraden.	Bloeihoos. Naakt bovendeel.	Meeldraden. Bovenste.	Meeldraden. Benedenste.	Vruchtbeginsel.	*Aanmerkingen.*
7 6	76,8			82,2		82,2	
7	77,2			83,0			
12	87,5			87,5		87,5	
11 1	77,0	79,0					Zeer sterke reuk.
6	75,0	89,0			83,0		id.
6½	76,0	93,0		83,0	83,0	83,0	id.
7	76,0	93,0			83,0	83,0	id.
7½	78,5	89,0		83,0	83,0	83,0	id.
8	78,5	87,0		83,0	83,0	83,0	Iets verminderd.
12 6	74,8	74,0		87,0	82,5	80,5	Zwakke reuk.
7	75,0			80,5	80,5	80,5	id. regen.
7	75,0			80,5	80,5	80,5	id. id.
16 6	74,2	87,0		80,5			Zeer sterke reuk.
6¼	74,5	92,5		80,5	80,5		id.
6½	75,0	97,0		82,5	82,5		id. Winderig.
7	75,0	90,0		80,5	80,5		id.
7½	76,0	86,0		80,5	80,5	80,5	id.
8	76,5	83,0		80,5	80,5	80,5	id.
6	74,0	74,0		81,5	80,5	80,5	Zwakke reuk.
6½	74,5	74,5		83,5	81,5	81,5	id.
7	75,0	75,0		83,0	82,5	82,5	id.
21 6	71,5	92,0		80,5	80,5	80,5	Zeer sterke reuk.
6¼	71,5	93,0		82,5	82,5	82,5	id.
6½	73,0	95,0		84,7	84,7	84,7	id.
6¾	73,0	96,0		87,0	87,0	87,0	id.
7	73,0	94,0		85,5	85,5	87,0	id.
7¼	74,0	94,0		85,0	85,0	85,0	id.
7½	77,5	94,5		83,5	83,5	83,5	id.
8	79,0	96,0		85,0	85,0	85,0	De zon werkt reeds op den
8½	80,5	96,0		86,5	86,5	87,0	id. [thermometer.
22 6	74,0	74,0		80,5	77,5	77,5	Zwakke reuk.
6½	74,0	74,0		82,5	78,5	78,5	id.
29 6	72,5	90,0	94,0	85,0	76,5	78,0	Zeer sterke reuk.
6¼	72,5	90,0	95,0	85,0	81,5	78,5	id.
6½	72,5		97,0	83,4	79,5		id.
7	74,5		97,0		82,5		id.
8	79,0		89,0		85,5		id.
30 6	73,0			79,0			Zwakke reuk.

AANMERKING.

Op de den 10den December doorgesneden, met de plant in verband geblevene deelen van de bloeihoos had zich op den 13den eene schimmel ontwikkeld, welker beschrijving ik hier vermeen te mogen inlasschen. Regtopstaande, eenvoudige, ongeleedde draden, welke alle vruchtbaar zijn; op de iets knodsachtig verdikte einden der draden is eene menigte, zeer kleine, spilvormige, donkerblaauwe sporidien tot een zwart kopje vereenigd; den tweeden dag vallen deze af en hangen zij overal aan de draden, welke daardoor eene naar het staalblaauw hellende kleur verkrijgen, terwijl zij er vroeger waterkleurig uitzien. De lengte der sporidien is omtrent gelijk aan de dikte der draden, bedragende hare breedte aanvankelijk $\frac{1}{4}$ tot $\frac{1}{2}$ van hare lengte. De draden staan zeer gedrongen en zijn omtrent eene lijn hoog. Dientengevolge zoude deze schimmelsoort naar F. Nees van Esenbek en Henrij op de volgende wijze dienen gerangschikt te worden.

Hypomycetes mucedinei (echte schimmel) en wel eene van de mucedines botrytidines. Onder deze komt zij het naast bij aan Haplotrichum Lk., van welke zij zich nogtans genoegzaam onderscheidt door de ongeleedde draden, spilvormige sporidien en knodsvormige verdikking der draadspitsen. Van Pinicilium Lk. wordt zij, hoezeer ook in den uitwendigen habitus met dezelve overeenkomende, genoegzaam onderscheiden, door dezelfde kenteekenen, als van de Haplotrichum Lk.

Mogt deze vorm nog niet elders ontdekt en beschreven zijn, dan zoude ik dezelve noemen Henrya en op de volgende wijze charakteriseren.

Floccis erectis, simplicibus, inarticulatis, omnibus fertilibus, sporidiis fusiformibus, floccorum apicibus clavatis globose insidentibus.

Tot hiertoe is van dezelve slechts deze eene species bekend, welke ik Henrya-Neesii noem, om daardoor mijnen eerbied te kennen te geven voor de groote verdiensten, welke deze mannen zich ten opzigte van de leer der cryptogamische gewassen verworven hebben.

Batavia, *December* 1837.

K. HASSKARL.

BEKNOPT VERSLAG

OMTRENT DE TE

AMBOINA,

GEDURENDE 1838

HEERSCHENDE ZIEKTE,

DOOR

P. F. Schindele,

Chirurgijn der 3de klasse.

BATAVIA.

1838.

» Lutosa humo nihil stabile est".

Senecae natur. quaest. l. 2. c. 27.

BEKNOPT VERSLAG

OMTRENT DE TE

AMBOINA,

Gedurende 1838 heerschende ziekte.

De te Amboina van de maand Februarij tot de maand Junij van het jaar 1838 heerschende ziekte begon niet plotselings door het aan-. tasten van meerdere individus; daar zich reeds in de maanden November en December van het voorgaande jaar sporadisch voorkomende koortsen van eene bijzondere *intensiteit* vertoonden.

Het karakter van deze koortsen was *gastrisch-bileus* met de hevigste *suppressio virium* vergezeld, welke spoedig in *adynamie* overging.

De *Typus* der ziekte was op dien tijd *remitterend* en wel, even als de op Java voorkomende *adynamische* koortsen, met onregelmatige en hevige verheffingen, zoo dat niet zelden de tweede of derde aanval doodelijk was.

Met den aanvang der regenmoesson, in de maanden April en Mei, bleef de staat der ziekte dezelfde; maar de *intensiteit* der ziekte verminderde en wel op die wijze, dat bij langere tusschenpoozen de koortsverheffingen minder hevig verschenen en de ziekte langzamerhand den *typus* eener *febris intermittens quotidiana* of *tertiana* aannam.

Het getal van in de maand Februarij 1838 ziek gewordene *individus* is tot heden toe slechts met de in dit tijdperk overledenen verminderd; daar alle in vroegere maanden zwaar zieke *individus* thans nog door tusschenpoozende koortsen aangedaan zijn, welke evenwel, na twee of drie aanvallen, weken lang wegblijven en niettegenstaande de aanwending van koortsbast en *chinina* op dezelfde wijze wederom verschijnen; zoo dat gedurende eene lange *reconvalescentie*, koortsaanvallen met huidziekten van eenen *chronischen* aard afwisselen, welke als gevolgen der grondziekte optreden en uit schurft, *gangraeneuse* zweren en etterbuilen bestaan: soms wordt de lijder door eene *paralytische affectie* der ledematen nog langen tijd aan het ziekbed gebonden. Alzoo hebben al de inwoners eene bleek gele *kachectische* kleur, welke tegenswoordig de *diagnosis* der heerschende ziekte niet moeijelijk maakt.

Door deze korte beschrijving van de verschijning en den loop der ziekte valt het van zelf in het oog, dat zij niet met den naam van *Epidemie* kan bestempeld worden, daar zij zich ontwikkeld heeft uit aanwezige, aan de gesteldheid der plaats eigene en daaraan vast verbondene oorzaken, welke reeds vroeger dezelfde ziekte, ofschoon in veel minderen graad, hebben doen ontstaan; want de *febris intermittens* maakt alhier de heerschende ziekte uit en moet even zoo goed als *Endemisch* beschouwd worden bij volwassen menschen, als het bij kinderen zijn

de *scrophulae*, welke men op Java zoo zeldzaam ziet voorkomen.(*) Het is overigens algemeen bekend, dat deze twee ziekten huisvesten op drooge moerasgronden, zoo als hier ter plaatse gevonden worden.

De loop der bijzondere ziektegevallen op de grootste hoogte der ziekte was spoedig en vertoonde zich onder eenigzins eigenaardige *symptomata*, van welke de volgende de voornaamste waren.

In den beginne zware, maar niet lang aanhoudende koude, op welke een toestand volgde van hitte met de hevigste hoofdpijnen vergezeld, welke de voorafgaande koude zoo wel in *intensiteit* als in duur overtrof en op welke geen zweet volgde.

(*) Het onderscheid door den schrijver alhier gemaakt, tusschen *Endemie* en *Epidemie*, zal wel zoo gaaf niet aangenomen kunnen worden en schijnt eenigzins gezocht.—Elke *Endemische*, zoo wel als andere, ziekte toch, welke onder eenig volk meer dan gewoonlijk heerschende wordt, vermits zij een grooter aantal *individus* aantast door oorzaken, welke zich onder zekere omstandigheden ontwikkelen en gedurende een langer of korter tijdvak blijven bestaan, om als dan wederom te verdwijnen, ontvangt den naam van *Epidemie*. De meeste *acute* ziekten treden op deze wijze van tijd tot tijd *Epidemisch* ten voorschijn door veranderde *Kosmische* of *tellurisch-atmospherische* of andere omstandigheden —: hoezeer dan ook de alhier beschrevene ziekte van de gesteldheid der plaats afhankelijk en in zooverre als *Endemisch* mogt te beschouwen zijn, moet zij echter in dit geval als *Epidemie* aangemerkt worden, uithoofde van hare ongewone algemeenheid en hevigheid, welke in allen gevallen toe te schrijven zijn aan bijzondere, in dit tijdvak heerschende, niet voortdurende *tellurisch-atmospherisch* of andere invloeden. Red.

Daarbij was het *sensorium soporeus* aangedaan, welke toestand met den tweeden aanval zoo zeer toenam, dat eene *apoplexia sanguinea* dikwerf het leven deed eindigen of wel bleef de lijder meerdere dagen in dezen toestand, alvorens de geringste *remissie* zich vertoonde.

De ingewanden der borst waren niet minder met bloed opgevuld; welken toestand de lijder kenbaar maakte door hevige benaauwdheid en angst, welke in hevige gevallen gestadig bleef aanhouden en de krachten door gemis aan rust en slaap zeer spoedig uitputte.

In verband hiermede en daaruit is ook te verklaren de eigenaardige aan deze ziekte even als aan alle *adijnamische* koortsen eigene pols: deze verscheen bij den eersten opslag regelmatig en niet zeer versneld; maar oplettend beschouwd, was hij veel zwakker en zeer ligt comprimeerbaar, zoodat ik denzelven het best met den naam van *veneusen* pols beschrijven kan.

De maag was het eerst en het meest aangedaan; hetwelk zich ook door het beslag der tong, welke van eene ligt *gastrische* tot eene *gastrisch-bileuse* verschilde, alsmede door eene zekere gevoeligheid en spanning van het *scrobiculum cordis* toonde en eindelijk bewezen werd door hevige brakingen, welke in den beginne eenige verligting aanbragten.

De dorst was onmatig en door geene soort van dranken te stillen.

De *hypochondria* waren sterk opgezet en bij de zachtste drukking gevoelig, hetwelk zich even-

wel meer tot het linker dan tot het regter bepaalde.

De omtrek van den buik was zelden of nooit gevoelig en slechts gedurende den koortsaanval opgezet en gespannen.

De ontlastingen vermeerderden zelden: in de meeste gevallen verminderden zij: de *turgescens* was naar boven overheerschend.

De pisafscheiding was zeer spaarzaam, brandig en de pis purpurrood.

De huid was algemeen met eene gele kleur bedekt, welke zich tot op de *conjunctiva* van het matte oog uitbreidde.

De temperatuur der huid was slechts weinig verhoogd; daarbij was zij droog en slap voor het gevoel; de *turgor vitalis* was zelfs in de hitte verminderd, zoodat het beeld der ziekte in het algemeen den toestand van *adynamie* volkomen uitdrukte.

Pijnlijke aandoeningen van het hoofd, *deliria blanda*, bij eenen kleinen zamengetrokkenen pols, als mede pijnlijk gevoel in den streek der maag, milt en lever gaven dikwerf den schijn van activiteit en *orgasmus*. De milt in het bijzonder werd in de meeste gevallen zoo zeer vergroot en verhard, dat men haren *enormen* omtrek van buiten met het gezigt duidelijk kon waarnemen.

Onder vermindering der beschrevene kenteekenen der ziekte stelde zich op de bovengemelde wijze de langdurige *convalescentie* in, meestal met huidziekten vergezeld, onder welke de schurft de zachste vorm voorstelde: zoo lang deze ziekte

bestond namen de krachten van den lijder wel niet veel toe, maar zijn algemeen gevoel was zacht en *harmonisch*, zoo dat hij zich veelal met eene volledige herstelling vleide.

De zweren, welke zich het meest aan de voeten vertoonden, waren soms ligt en oppervlakkig of *exulcerationes folliculorum sebaceorum*: soms hadden zij een kwaadaardig *gangraeneus* karakter, voor al wanneer zij op den voorvoet geplaatst waren .Zij hadden eenen donkergrijzen, smerigen grond en hooge afgescheurde randen: of zij waren gedurende de uitbreiding van de zweer met een donkergrijs vlies bedekt: vocht of etter scheidden zij niet af en zij hadden daarom het uitzigt van bedorven gekookt vleesch.

Ook deze zweren beterden of verslimmerden naar mate van het voorhanden zijn of zwijgen der koorts; want zoodra de koorts verdwenen was bemerkte men gewoonlijk aan den rand der zweer eenige kleine zwarte puntjes, welke eenige lijnen diep in dezelve indrongen en alzoo door hunne vergrooting een *ulcus in ulcere* daarstelden.

De *gangraenescentie* zonder bemerkbare voorafgaande ontsteking schijnt mij de *gangraena critica* volgens G. Frank te zijn, van welke deze schrijver echter geene breedvoerige beschrijving geeft.

In sommige gevallen vormen deze zweren eene *spongieuse*, *passieve*, bloeding leverende vlakte, nadat zij gezuiverd zijn.

De etterbuilen, *bubones critici*, vertoonden zich als een gevolg der ziekte meestal aan den

hals of in de liezen; zij bereikten de grootte van de vuist van een kind tot die van een volwassen man: zij ontstonden en groeiden zeer spoedig, gingen niet van eene klier uit, maar waren alleen in het celweefsel ingeplant; de huid was slechts een weinig rood en de pijn draaglijk. Hare vorm was verheven, eirond en niet, zoo als die der ware *bubones*, plat: wanneer zij geopend werden, ontlastte zich een dikke, melkachtige etter: de omringende huid ging niet tot versterving over en de genezing volgde in weinige dagen. De etterbuilen zoowel als de zweren en de schurft overvielen vele lijders eerst dan, wanneer de tusschenpoozende koorts weken en maanden lang geduurd had.

In sommige gevallen, waar zich geene der genoemde verschijnselen als gevolgen der ziekte vertoonden, bleef in de *convalescentie* een onvermogen tot beweging der ledematen achter, hetwelk van de gewone zwakte der *convalescentie* vooral daardoor verschilde, dat hetzelve dikwerf aan den eenen kant van het ligchaam heviger was dan aan den anderen en in hevige gevallen niet van zelven verdween: ook vertoonden zich in andere gevallen zwellingen aan handen en voeten alsmede aan het gelaat:

De lijkopeningen, van welke ik tot nu toe nog slechts eene heb kunnen bijwonen, welke geene bijzondere inlichting gaf, hebben in het algemeen denzelfden uitslag opgeleverd. Hevige *congesties* naar de hersenen, de longen, de lever en milt zijn ook hier bevonden en zijn, zoo als

bij alle *adynamische* koortsen, slechts gevolgen en *symptomata.*

Afgezien van het karakter der ziekte zelve, met hetwelk de tusschenpoozende koortsen en de overige gevolgen der ziekte in het naauwste verband staan, zoo volgt reeds uit de door deze ziekte veroorzaakte vermindering der oorspronkelijke ziekte, der *febris billiosa adynamica*, dat zij als *morbi critici* moeten beschouwd worden: daar het algemeen bekend is, dat de aangehaalde ziekten slechts door *gastrische* en gallige aandoeningen voortgebragt worden en bij ziekelijke aandoeningen van het poortaderlijk *sijsthema* derzelver plaats kunnen innemen.

Daar zij slechts dan als gevolgen der ziekte of als critisch voorkomen, wanneer eene geindiceerde *antigastrische* en *diaphoretische* geneeswijze niet opgevolgd wordt, zoo is dit voorts aantenemen als een bewijs der gemelde opgave van het gallige karakter der ziekte, hetwelk in den aanvang zuiver voorhanden was.

Het karakter der ziekte werd in den verderen loop daardoor eenigzins verduisterd, dat zij nu eens als *febris continua*, dan eens als *remittens* en eindelijk als *intermittens* verscheen en dat zelfs bij de laatstgemelde de *crisis* der *paroxysmi*, als zweet, pislozing enz. ook zelfs bij eene mindere kwaadaardigheid, niet of niet duidelijk verscheen: van hetwelk evenwel de oorzaak ligt zoowel in den aard der ziekte zelve, als in de *individualiteit* en de van deze afhankelijke *reactie* van den lijder.

De bestaande oorzaken der ziekte stemmen hiermede overeen. In de laatst afgeloopene goede moesson, welke alhier van September tot in Maart plaats heeft, was de temperatuur en luchtgesteldheid van dien aard, dat het huid- en gal-*sijsthema* bovenmate geprikkeld en het eerstgemelde zeer verzwakt werd.

Eene gloeijende, maanden lang aanhoudende hitte, zonder de minste beweging in de lucht noch door wind, noch door onweersbuijen, zoo dat zelfs de vruchtbaarheid der boomen verminderde, is toereikende, om eene dusdanige verandering in het *organismus* voort te brengen en zoo veel te meer, om dat dit zelden of nooit aanhoudend hier ter plaatse voorkomt.

Hoofdzakelijk komt hierbij in aanmerking de door deze luchtgesteldheid vermeerderde uitdamping der aarde, in eenen aangespoelden kleigrond bestaande, op welke *Amboina* gebouwd is.

Vroegere *Endemien* van dezen aard, in *Europa* voorgevallen, kunnen tot bewijs hiervan verstrekken.

Zoo beschrijft Professor Link in *Berlijn*, op zijn reis naar *Napels*, in den omtrek van den *Lago Agnano*, eene luchtgesteldheid, door uitdampingen voortgebragt, welke aldaar met den naam van *Malaria*, *Aria cattiva* bestempeld wordt en als oorzaak bekend is van kwaadaardige *adijnamische* koortsen.

Zij heerscht in de maand Augustus en September, wanneer men geene moerasplanten, maar wel den *Carduus Italicus* vindt, en maakt zich

door geenen den minsten onaangenamen reuk kenbaar, daar men veeleer het verderflijke aangenaam van reuk vindt.

Een ander bewijs treffen wij in de Nederlanden aan, alwaar in het jaar 1826 te *Groningen* eene *Endemische* herfstgalkoorts uitbrak, van welke THOMASSEN A THUESSINK als oorzakeu aangeeft eene op vochtig weder volgende aanhoudende hitte en de door deze bewerkte uitdampingen van den kleigrond. (*)

Dat ook hier ter plaatse droogte, eene drukkende lucht en vermeerderde uitdampingen de oorzaken der ziekte waren, bewijst daarenboven het verdwijnen derzelve, met den aanvang van den regentijd en het in de plaats treden van den *intermitterenden tijpus*.

Het is in nieuwere tijden algemeen bekend, dat moerassen en staande wateren minder nadeelig zijn voor de gezondheid, dan diepe, drooge kleivlakten: en wel omdat de eerstgemelde alle uitdampingen opnemen; terwijl daarentegen drooge, diepe vlakten reeds bij eene gewone aarduitwaseming nadeelig zijn, doordien de zwaardere, met deze uitdampingen bezwangerde luchtlaag niet blootgesteld is aan den reinigenden wind, welke op zulke plaatsen slechts op eene te verre hoogte eene vrije beweging hebben kan.

(*) Het zelfde geldt ook omtrent de ziekte, welke in Indie gedurende 1824 en 1825 te *Muntok*, op het eiland *Banka*, heerschte en onder de aldaar aanwezige Europezen niet minder dan onder de Chinezen en Malijers eene zoo groote slagting aanrigtte; ook aldaar waren de oorzaken te zoeken vooral in de lang aanhoudende drooge van het jaar 1824, drukkende warmte en uitwasemingen van

Het bekendste voorbeeld hiervan zijn de *Pomptijnsche* moerassen, waar sedert den tijd der droogmaking kwaadaardige *adynamische* koortsen de plaats ingenomen hebben van de voorheen heerschende gewone *febris intermittens*.

Deze kwaadaardige uitwerking der luchtgesteldheid en der aarde kunnen nogthans op het ligchaam slechts door de huid, de longen en het darmkanaal toegang hebben; waaruit de eerste en algemeene aantooning der behandeling moet genomen worden.

Bewijzen hiervan leveren de gevolgen der ziekte op, welke als natuurlijke helpers ter verwijdering der hoofdziekte aangemerkt worden. Reeds de groote Boerhave heeft voldingend bewezen, dat de *febris intermittens* onder zulke omstandigheden als dusdanig te beschouwen is: want noch de *gastriciteit*, vroeger als oorzaak der *febris intermittens* aangenomen, noch de *alienatie* van het *ganglien-sijsthema*, later als oorzaak beschouwd, kunnen uitsluitender wijze in alle gevallen aangenomen worden; de waarheid ligt veeleer in het midden, daar zoowel *gastrische* oorzaken, als zenuwaandoeningen, welke laatste wederom uit de eerste kunnen voortkomen, de oorzaken dezer ziekte vormen,

Hieruit is afteleiden, dat de algemeene behandeling der hier *Endemisch* heerschende ziekten

---

de eerst kortelings van kreupelbosch gezuiverde omstreken van *Muntok:* de ziekte kenmerkte zich genoegzaam door dezelfde *sijmptomata* en werd gevolgd door hardnekkige, tusschenpoozende koortsen en andere kwalen van den hierboven omschrevenen aard. Red.

in den aanvang derzelve eene *energike antigastrische* in verbinding met eene *diaphoretische* moet zijn, daar deze beide *collutoria*, huid en darmkanaal voor oorspronkelijk *vegetative* ziekten de eenigste uitwegen zijn

Zekerlijk konde ook hier, zoo als de ondervinding bij alle *adijnamische* koortsen leert, de *antiphlogistische* geneeswijze slechts eene *symptomatische* aanwending vinden, welke gedurende den aanval door plaatselijke aandoeningen van gewigtige organen, vooral van het *sensorium*, dikwerf vereischt werd.

Onder de opwekkende en versterkende middelen was zoowel de koortsbast als de zoo zeer geprezene *Chinina* niet het bruikbaarst. Eene al te menigvuldige aanwending dezer middelen heeft allen twijffel omtrent dit punt weggenomen; daar de ziekte aan zich zelve overgelaten in gunstige gevallen denzelfden loop aannam.

Wanneer, zoo als bij deze ziekte, het darmkanaal het oorspronkelijk aangedane orgaan is, vergezeld van *adijnamie*, blijft dit *febrifugum* een middel, hetwelk de krachten der spijsverteering te boven gaat: hetzelve wordt daarom door zacht- bittere middelen zeer goed vervangen.

Het voornaamste *excitans*, hetwelk gedurende den aanval, bij groote benaauwdheid, eene hevige hitte en onrust, met nut en een spoedig en gelukkig gevolg kon gegeven worden, heb ik in het *Elixir Halleri* gevonden.

Rec. Elix. acid. Haller dr. 2.
Aqua. depurat. unc. 8.

Mucil. gum. arab. unc. 1.
Sacch. alb. unc 2. M. D. S.
om het uur twee lepels.

De aanval werd niet alleen daardoor zeer verkort; maar verscheen reeds na de tweede gift niet weder.

In gevallen van tusschenpoozende koortsen met *enorme* vergrooting en verharding der milt, bij zeer gezonkene krachten, bezigde ik het volgende, zonder verandering of uitzondering, tot de volkomene genezing toe.

Rec. Extract. taraxac. dr. ½
Extract. card. bened. sive gentianae. dr. 2.
Aqua foenicul. unc. 8.
Tart. stib. gr. 2.
Tinct. ferr. tartaris dr. 2.
Tinct. rhei aquos. unc, ½.
Aether nitr. alcohol dr. 1. M. D. S.
om de twee uren twee lepels,

Bij *individus*, die reeds lang *convalescerend* waren en bij hen, bij wie zich nu en dan, bij eene zuivere tong, enkele koorts aanvallen vertoonden, was dikwijls het volgende, éénmaal toegediend, toereikend.

Rec. Tart. stib. gr. 2,
Aq. depurat. unc. 6.
Sirup simpl. unc. ½. M. D. S.
om het uur een lepel.

Bij andere, uit gastrische oorzaken wederom instortende lijders, waren zelfs *tonisch* uitledigende middelen tot verwijdering der koorts toereikende; zoodat, ofschoon zij in zulke gevallen als *contrageindiceerd* bekend zijn, dit slechts bij tusschenpoozende koortsen, welke in het *ganglien-sijsthema* haren grond hebben, het geval schijnt te zijn.

Op dusdanige wijze heb ik tot heden toe geene andere dan de aangegevene middelen noodzakelijk gevonden, en *Chinina* het allerminst; daar dit middel den koortsaanval wel voor eenigen tijd verwijdert, doch geenzins, eene *radicale* genezing bewerkstelligt: in de weinige gevallen, in welke het lang bezigen van dit middel schijnen mogt eene volkomen genezing bewerkt te hebben, is deze herstelling stellig toe te schrijven aan de gelijktijdig gebezigde *alimentarische* geneeswijze.

De behandeling der *gangraeneuse* zweren is bij de afwisselende verbetering en verslimmering niet minder gewigtig, daar zij vooral het *adynamische* karakter der ziekte bewijst.

Plaatselijk aangewend reinigde *alumen ustum*, als poeder gestrooid, de zweer in minder dan 24 uren: niet minder gevolgrijk was een omslag van *Acidum Sulphuricum Dilutum* met water verdund, alsmede deszelfs inwendig gebruik, voornamelijk bij *atonisch spongieuse* bloedingen. Daar bij verkregen de zweren, met *Unguentum Praecipitati rubri* verbonden, spoedig eene gezonde *granulatie*, nadat voorheen alle overige *antiseptica* en *adstringentia* te vergeefs aangewend

waren. Wanneer onder deze behandeling de *granulatie* zeer sterk en *fungeus* werd, diende het volgende tot verband.

Rec.	Decoct. cortic. salic.	libr.	1.
	Tinctur. myrrh.	unc.	½.
	Vin. opii aromat.	dr.	½.
	Alum. ust. pulv.	dr.	1. M. D. S.

waarna de genezing dikwijls spoedig volgde: maar even dikwijls moest ik ondervinden, dat in eene nacht de zuivere vlakte van de zweer wederom op de bovengemelde wijze van *gangraenescens* aangetast was; waardoor ik genoodzaakt werd de opgegevene behandeling wederom van voren af aan te hervatten.

De etterbuilen rijpten zeer spoedig onder eenen *emollierenden* omslag en vulden zich, bij een droog verband, zeer spoedig met *granulatie* op.

De schurft, zoowel als alle huidzweren, was bij de gewone behandeliug zeer dikwijls aan instortingen onderhevig; zoodat de volkomene genezing meestal van den tijd moest afgewacht worden, tot dat de ziekte stof —*crisis imperfecta*— welke de natuur door dit *collutorium* afscheidde, geheel en al verwijderd was.

Daar wij alhier reeds sedert de maand Julij 1838 eene zeer lage temperatuur hebben, welke des morgens en des avonds zelfs tot 65° Fahrenheith daalt, vergezeld van regen en wind, zoo vertoont zich sedert dien tijd de *dysenterie* met talrijke voorvallen. De stelling van P. Frank

«*nonnumquam dysenteriis supervenientibus intermittentes locum cedunt*" is daardoor versterkt: waarschijnlijk zal later ook bewezen worden, dat «*illis vero cessantibus, febrium intermittentium eodem typo, ordineque eodem iterum potiuntur aegroti*," daar het hier te lande gewone veranderlijke weder, zoo als vroeger, schijnt voorttegaan en uit hetzelve de tusschenpoozende koortsen ontstaan, welke alhier in stede van andere hevige ziekten, als *morbi salutares*, als heilzame ongesteldheden, moeten aangemerkt worden.

AMBOINA, 8 *September* 1838.

De Chirurgijn der 3de klasse,
P. F. SCHINDELE.

POSTSCRIPTUM.

Eerst eenige maanden na het afdrukken van de voorenstaande waarnemingen kreeg ik inzage van het nieuw uitgekomen werk «Nieuw system van de Physiologie der planten" door P. J. F. MEYEN, I & II. $18\frac{37}{38}$.

In het 2de deel van dit werk handelt eene bijzondere afdeeling over de warmte ontwikkeling in planten, pag. 164-192, te weten tot pag. 184, over de verschijnsels der warmte in het inwendige der planten en vervolgens over de meer opvallende warmte ontwikkeling bij de bloesem deelen van sterk ruikende planten.

De in het bovenstaande werk aangehaalde proeven van HUBER (BORY DE ST. VINCENT voyage l. c.) zijn hier breedvoeriger omschreven en verdienen wel nader beschouwd te worden.

HUBERT vond de warmte tegen zons opgang toenemen. Tusschen vijf bloeihozen, die zich gedurende den nacht geopend hadden, zag hij den thermometer tot 25° R. rijzen, en dan, niet tegenstaande de luchttemparatuur toe nam, de warmte aan de bloeihoos verminderen. Tusschen twaalf bloeihozen geplaatst toonde de thermometer nog eene grootere warmte ontwikkeling. Ook het parenchijma van den gespleten bloeihoos toonde eenen even grooten warmte graad, die tot in het parenchijma van den bloemsteel zich voortzette.

Kleine bloesems zoo ook de vrouwelijke sexual organen toonden mindere warmte ontwikkeling, en bloemen, die men den avond te voren had afgesneden, ontwikkelden veel minder warmte, terwijl de bloeihozen, van den invloed der dampkringslucht afgesloten, bijna in het geheel geene warmte ontwikkeling meer aantoonden; met het toetreden der lucht nogtans, keerde dezelve terug. Bij onder heet water gehoudene spadices werd de eigendommelijke warmte naauwelijks met 2 a 3° R. verhoogd boven die der lucht, en in het water van 41° R. verwelkten zelfs de spadices, alhoewel hare eingendommelijke warmte meestal veel hooger steeg.

In den plantentuin te Berlijn vonden Plesning en C. H. Schultz in de bloemen van Caladium pinnatifidum eene temperatuur verhooging van 4-5° R. en wel het hoogste aan dat gedeelte van den spadix, waar de helmknopen vastzitten. Göppert (Frorieps Notizen 1836 pag. 136) vond de waarnemingen van Vrolik en de Vriese volkomen bekrachtigd en erkende, als de zitplaats aller warmte ontwikkeling alleen de helmknopen, van welken alle overige deelen eerst warmte ontvangen. Het de helmknopen dragende gedeelte van eenen in 5 deelen gesnedenen bloeihoos van Arum Dracunculus toonde nog na 18 uren eenen hoogen warmte graad.

Meyen vermeent dat deze hoedanigheid niet aan alle Aroideën toekomt, of dat zij bij sommige derzelven naauwelijks waarneembaar is. Arum viviparum vertoonde bij eene luchtwarmte

van 16 a 17° R. eene verhooging van 2° R. aan den bloeihoos en 0,5° R. aan de spatha. Ook bij andere planten ontwaart men deze warmte ontwikkeling; zoo toonde Cucurbita Meloppepo 0,5° C. op het oogenblik, wanneer zij zich opende. Saussure vond bij Bignonia radicans en Polyanthes tuberosa 0,3-0,5° C. vermeerdering van warmte; Schultz bij Pancratium maritimum en Cactus grandiflorus, Meyen bij het laatstgemelde slechts 1° R. Als grond dezer bijzondere verschijnsels, en der inwendige warmte ontwikkeling bij planten in het algemeen merkt Meyen (pag. 191) de chemische verbindingen aan, welke zich gedurende den actus der vegetatie bij de planten daarstellen, en vooral de verbranding van het koolstof met het zuurstof, die hem hier de voornaamste rol schijnen te spelen, hoezeer ook andere verbindingen mede in aanmerking komen.

Ten slotte merk ik hier nog aan, dat Professor Nees van Esenbeck in de door hem bewerkte Pharmacie van Geiger II pag. 119 deze warmte ontwikkeling bij de bloesem deelen der Aroideën aanduidt, en dezelve in verband brengt met de onaangenaame lucht derzelven, en 9 waarnemingen van Professor Bischoff te Heidelberg aanhaalt, die bij Arum dracunculus eene warmte vermeerdering van 4° R. waarnam.

K. HASSKARL.

Buitenzorg, *den 6den Januarij* 1839.

Drukfouten in deze verhandeling.

Bladz. 142 reg. 5 van beneden lees: 18° voor 15°.
— 143 - 11 - boven - Nvb. Tom. voor Flor. Franc.
— 144 - 13 - — - ceterae voor ceteras.
—) - 16 - — - Linnea Littrb. voor Linnea.
— 145 - 6 - — - een. naar Natuurgeschied.
— - 7 - — - VROLIK en DE VRIESE VOOR DE VRIESE.
— 146 - 9 van beneden - II voor I.
— 149 - 4 ——— - Fahren, voor Fharen.
— - 9 en 10 ——— - (van) helmknopen welke van de matrix als het ware nog niet vrij geworden zijn.
— 150 - 16 van boven - 8,5° Fahr. voor 85° Fhar.
— 151 - 1 van beneden - morgens om 6 ure voor morgens.
— 152 - 15 van boven - spadix verticaal tot, voor spadix tot.
— 153 - 5 ——— - 89° voor 87°.
— - 8 van beneden - morgen om 5 ure voor: voor morgen.
— 154 - 14 ——— voor: toonde 89° lees: toonde 87°; het afgesneden stuk met de snijvlakte tegen de thermometerkogel gehouden gaf 87° Fahr; — na verder 5 — 10 minuten gewacht te hebben was de snijvlakte met eene heldere convexe water vlakte overdekt, de thermometer aan de buitenzijde van het midden der bloeihoos toonde weer 89° Fahr.
— 156 aan het hoofd moet onder rubriek: Bloeihoos niet meeldraden maar naast de meeldraden gelezen worden.
— 156 Novb. 12, uur 6 Bloeihoos lees: 74,8 voor 74,1.
— ——— ——— na uur 7 lees: $7\frac{1}{2}$.
— 16 bij de tweede uur 6 moet Novbr. 17 staan.
— „ reg. 10 ——— — mucedinei botrydinei voor mucedines botrydines.

Fig. 1.

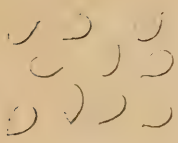


Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig.

Fig. 1. Didymosporium exulatum.
Fig. 2. Trichotecium mutatum.
Fig. 3. Penicillium nigrescens.
Fig. 4. Stilbum incarnatum.
Fig. 5. Corallodendron leucocephalum.
Fig. 6. Isaria dendroidea.

Fig. 7.

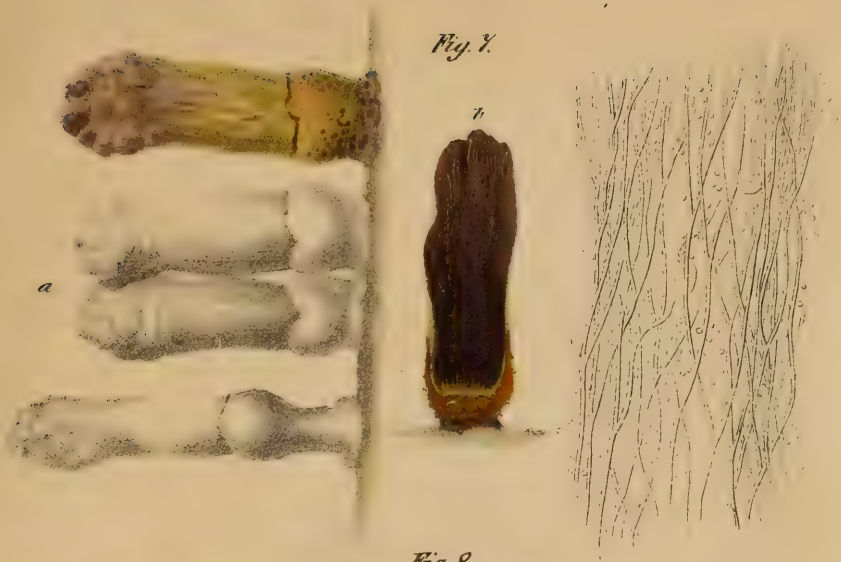
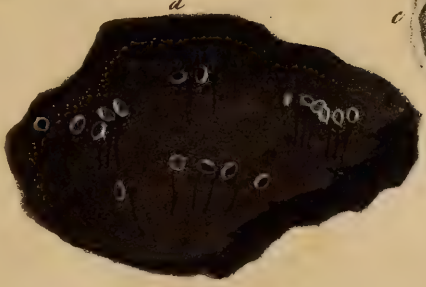


Fig. 8.

Fig. 9.



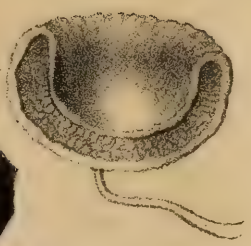


Fig. 10

Fig. 7. Trichocoma paradoxum. Fig. 9. Trichiamphora peziziformis.
Fig. 8. Physarum fasciculatum. Fig. 10. Arcyria punicea.

Fig. 11.

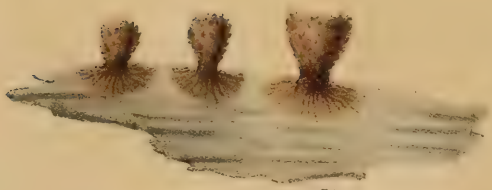


Fig. 12.

Fig. 11. Sphaeria compunda. – Fig. 12. Nidularia lyssiseda.

Fig. 13.

Fig. 14.

Fig 13. Exidia purpurascens. – Fig. 14. Cenangium paradoxum.

Fig. 15.

Fig. 16.

Fig. 17.

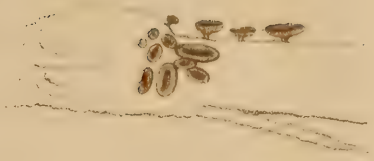


Fig. 19.

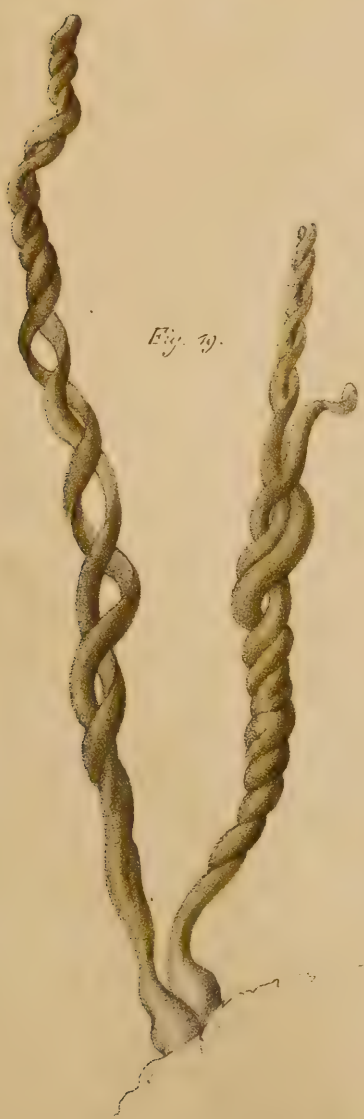


Fig. 15. Cyphella Musarum. Fig. 17. Peziza helvola
Fig. 16. Cyphella candida. Fig. 19. Clavaria spiralis.

Fig. 20.

Fig. 21.

20. Clavaria dendroides. – Fig. 21. Thelephora (Himantia) lactea Fr. (forma pr.)

Thelephora Princeps.

Polyporus byssogenus.

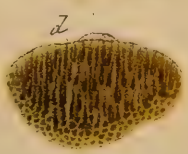
Tab IX.

Fig. 21

Polyporus cervino-gilvus.

Fig. 25.

Fig. 26.



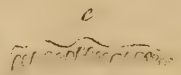


Fig. 25. Polyporus flavus.
Fig. 26. " " var. orbicularis.

Lith. Inst. v. Henry & Cohen in Bonn

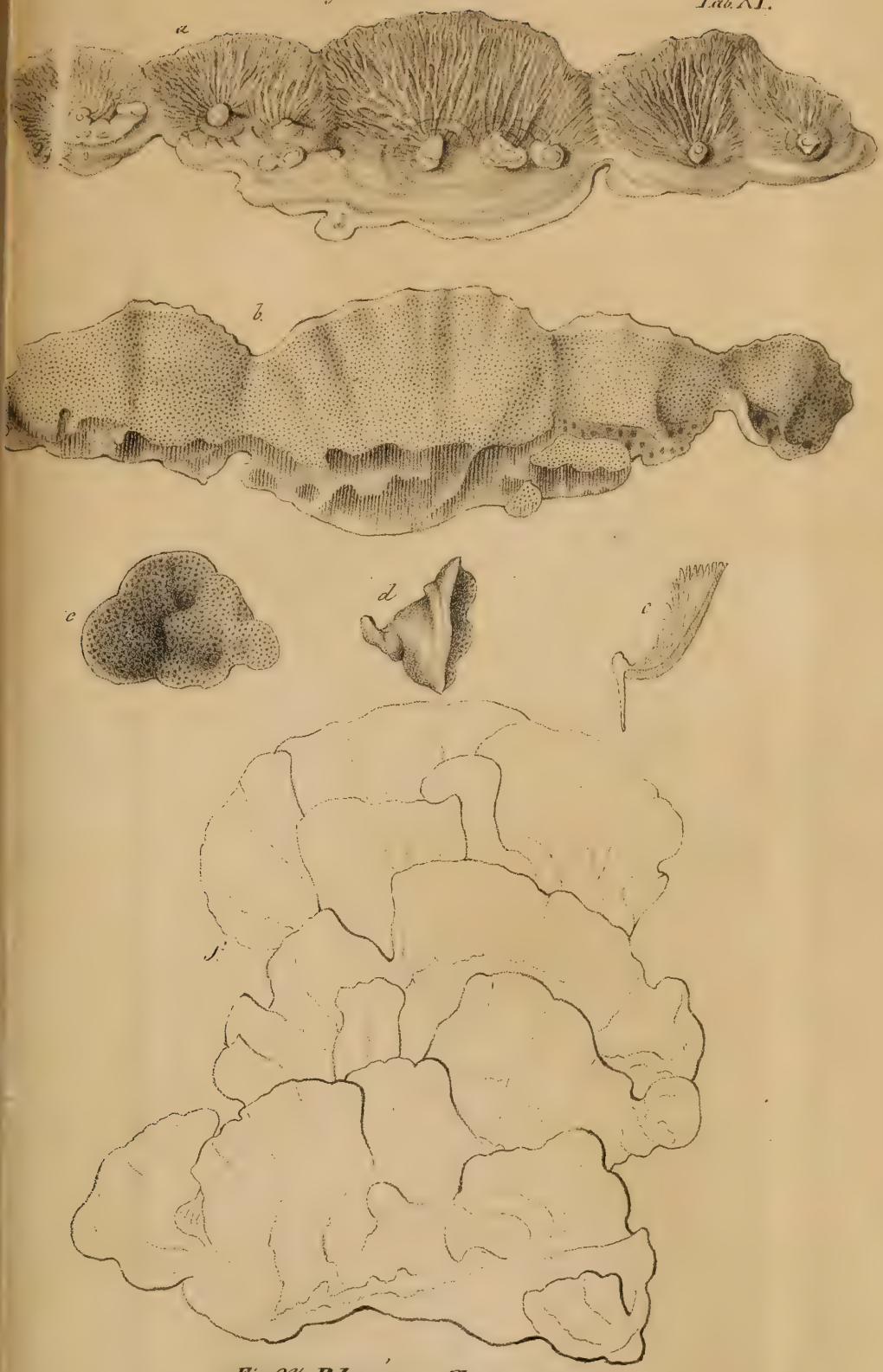
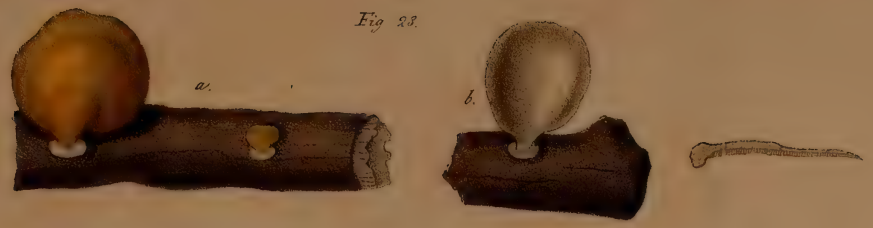


Fig. 27. Polyporus floccosus.

Lith. Inst. v. Henry & Cohen in Bonn.

Fig 28.



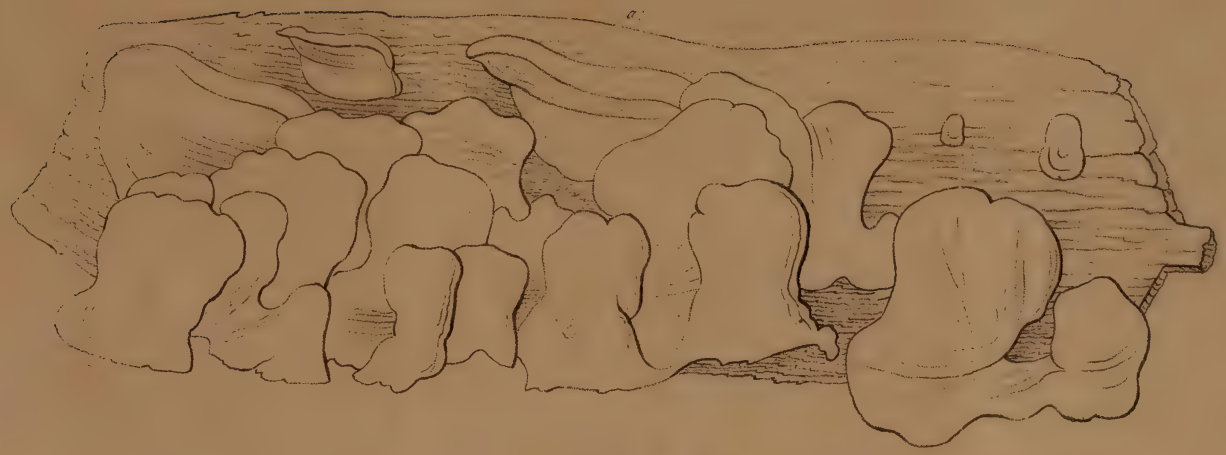


Fig. 29.

Fig.28. Polyporus annulatus. Fig.29. Polyporus bicolor.

Lith. Inst. v. Henry & Cohen in Bonn.

Tab. XIII.

Polyporus spadiceus.

Fig. 31.

Polyporus asper.

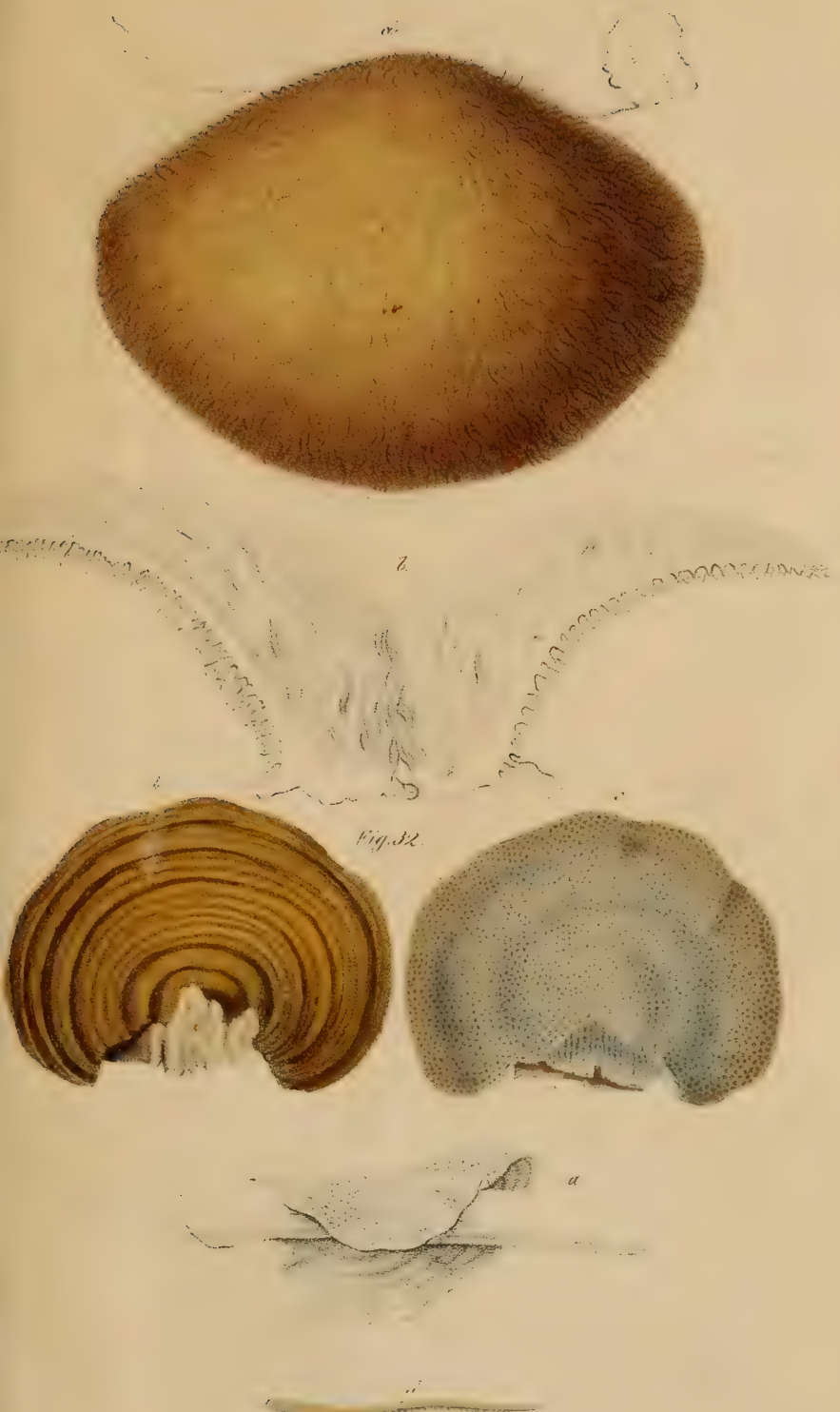


Fig. 33. Polyporus Mons Veneris.
Fig. 32. Polyporus cervino-plumbeus

6
7
8
9
10
MCZ Cart
1 ¼/13
45
65
verhandelingenv171839bat
40